



GEBRUIKERS- EN INSTALLATIEHANDLEIDING

Nexus Series Omvormer minikoelers

KEM-05 DVN1
KEM-07 DVN1
KEM-10 DVN

KEM-12 DVN
KEM-12 DTN
KEM-14 DTN

KEM-16 DTN



Dank u zeer voor het aanschaffen van ons product.

INHOUD

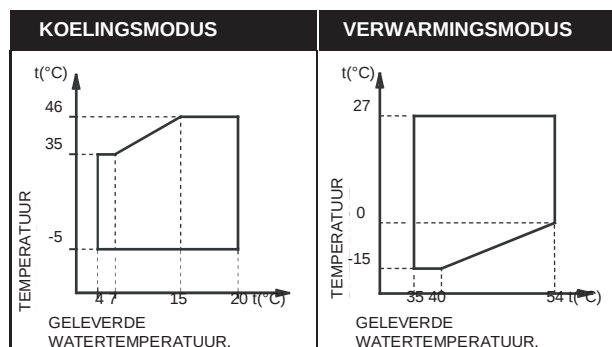
PAGINA

1. INTRODUCTIE.....	1
2. ONDERDELEN.....	1
3. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN.....	2
4. OVERZICHT VAN HET TOESTEL.....	3
5. INSTALLATIE BUITENTOESTEL.....	11
6. OPSTARTEN EN CONFIGURATIE.....	25
7. TOELICHTING BEDIENING VAN HET HOSTTOESTEL.....	27
8. PROBLEMEN OPLOSSEN.....	31
9. BELANGRIJKE INFORMATIE VOOR HET GEBRUIKTE KOELMIDDEL.....	32
10. BELANGRIJKSTE PARAMETERS.....	33

1. INTRODUCTIE

1.1 Algemene informatie

- Deze toestellen worden zowel voor verwarmings- als koelingstoepassingen gebruikt. De toestellen kunnen worden gecombineerd met ventilatortoestellen, vloerverwarmingstoepassingen (verbonden met mengstation), waterverwarming voor lage temperatuur met hoge efficiëntie, huishoudelijke warmwaterketel (veldstroomtoevoer).
- Er is een afstandsbediening bij het hosttoestel bijgeleverd om het systeem te bedienen.
- Ook kan een afstandsbediening met kabel worden gebruikt voor de bediening van het systeem (optioneel).
- Operationeel bereik**



(*) Het toestel werkt niet in koude weersomstandigheden onder -15 °C. Als het nodig is, kan een externe hulpverwarming worden toegevoegd als backupverwarming. De backupverwarming dient tevens als een backup in het geval het toestel niet goed werkt en als bescherming tegen bevriezing van de buitenwaterleiding in de winter.

Deze modellen beschikken over een antivriessysteem waarbij warmtepompen worden gebruikt om het watersysteem onder alle omstandigheden vriesvrij te houden. Als er een storing of intentionele stroomonderbreking plaatsvindt, wordt aangeraden ethyleenglycol te gebruiken.

1.2 Toepassingsgebied van deze handleiding

Deze gebruikers- en installatiehandleiding bevat niet de selectieprocedure en de procedure van het ontwerp van het watersysteem. Wel wordt een apart hoofdstuk van deze handleiding een aantal voorzorgsmaatregelen en tips gegeven over het ontwerp van het watercircuit. Als de selectie eenmaal heeft plaatsgevonden en het watersysteem is ontworpen, beschrijft deze handleiding de procedures voor het hanteren, installeren en aansluiten van het toestel. Deze handleiding is bedoeld voor een juist onderhoud van het toestel en biedt hulp bij problemen.



LEES VOOR DE INSTALLATIE DEZE INSTRUCTIES ZORGVULDIG DOOR. BEWAAR DEZE HANDLEIDING OP EEN HANDIGE PLAATS VOOR LATER RAADPLEGEN. ONJUISTE INSTALLATIE OF AANLEG VAN APPARATUUR OF HULPSTUKKEN KAN LEIDEN TOT ELEKTRISCHE ONTLADING, KORTSLUITING, LEKKAGE, BRAND EN OVERIGE SCHADE AAN HET TOESTEL. GEBRUIK ALLEEN HULPSTUKKEN DIE ZIJN VERVAARDIGD DOOR DE FABRIKANT EN DIE SPECIFIEK ONTWERPEN ZIJN VOOR GEBRUIK MET HET TOESTEL, EN LAAT DE INSTALLATIE DOEN DOOR EEN DESKUNDIGE. ALLE ACTIES IN DEZE HANDLEIDING DIENEN TE WORDEN UITGEVOERD DOOR EEN GELICENTIEERDE TECHNICUS. DRAAG DE JUISTE PERSOONLIJKE BESCHERMING, ZOALS HANDSCHOENEN EN VEILIGHEIDSBIL, BIJ HET UITVOEREN VAN INSTALLATIE, ONDERHOUD EN SERVICE VAN HET TOESTEL. NEEM CONTACT OP MET UW VERKOPER VOOR ADVIES, BIJ ONZEKERHEID OVER INSTALLATIEPROCESSEN OF GEBRUIK.

2. ONDERDELEN

2.1 Bij het toestel geleverde hulpstukken

Toestel	Aantal	Afbeelding
Gebruikers- en installatiehandleiding	1	
Rubberen ring voor bedrading (alleen 10~16kW)	2	
Uitlaat aansluitende buis (voor de chassis)	1	
Rechte schroevendraaier	1	
Y-vormig filter	1	

3. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

De voorschriften die hier worden beschreven zijn verdeeld in de volgende soorten. Zij zijn zeer belangrijk, dus volg ze zorgvuldig op. Betekenis van de symbolen **GEVAAR**, **WAARSCHUWING**, **LET OP** en **OPMERKING**.



GEVAAR

Geeft een onmiddellijk gevaarlijke situatie aan die als deze niet wordt voorkomen, zal leiden tot ernstig letsel.



WAARSCHUWING

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die als deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot ernstig letsel.



LET OP

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot licht of matig letsel. Ook wordt dit symbool gebruikt bij onveilige praktijken.



OPMERKING:

Geeft een situatie aan die slechts kan leiden tot schade aan apparatuur of eigendommen.



GEVAAR

- Schakel de stroomschakelaar uit voordat u elektrische onderdelen aanraakt.
- Wanneer de servicepanelen zijn verwijderd, kunnen onder spanning staande onderdelen gemakkelijk per ongeluk worden aangeraakt.
- Laat het toestel tijdens de installatie of onderhoud nooit onbeheerd als het servicepaneel is verwijderd.
- Raak de waterleidingen tijdens en onmiddellijk na werking niet aan, daar de leidingen heet kunnen zijn en uw hand kunnen verbranden. Geef de leidingen de tijd om af te koelen naar normale temperatuur of draag handschoenen om letsel te voorkomen.
- Raak schakelaars niet met natte vingers aan. Het aanraken van een schakelaar met natte vingers kan een elektrische schok veroorzaken.
- Schakel alle toepasselijke stroom op het toestel uit voordat u elektrische onderdelen aanraakt.



WAARSCHUWING

- Vernietig plastic verpakkingen en gooi ze weg zodat kinderen er niet mee kunnen spelen. Kinderen die met plastic zakken spelen worden blootgesteld aan gevaar van letsel door verstikking.
- Gooi verpakkingsmaterialen, zoals spijkers en andere metalen of houten onderdelen die letsel kunnen veroorzaken, veilig weg.
- Vraag uw dealer of gekwalificeerd personeel om de installatiewerkzaamheden volgens deze handleiding uit te voeren. Installeer het toestel niet zelf. Onjuiste installatie kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken of brand.
- Gebruik alleen de gespecificeerde hulpstukken en onderdelen voor het installatiewerk. Als niet de gespecificeerde onderdelen worden gebruikt, kan dit resulteren in waterlekage, elektrische schokken, brand of het vallen van het toestel van de bevestiging.
- Installeer het toestel op een fundering die het gewicht kan dragen.
- Onvoldoende fysieke sterkte kan ertoe leiden dat de apparatuur valt en kan mogelijk letsel veroorzaken.
- Houd bij het uitvoeren van de gespecificeerde installatie rekening met sterke wind, tornado's of aardbevingen. Onjuiste installatie kan resulteren in ongelukken door vallen van apparatuur.
- Verzeker u ervan dat alle elektrische handelingen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel volgens plaatselijke wetten, regelgeving en deze handleiding en gebruik een apart circuit. Onvoldoende capaciteit van het vermogenscircuit of ongeschikte elektrische constructie kan leiden tot elektrische schokken of brand.
- Installeer een circuitschakelaar voor aardlekken volgens de plaatselijke wetten en regelgeving. Het ontbreken van een circuitschakelaar voor aardlekken kan leiden tot elektrische schokken en brand.
- Zorg ervoor dat alle bedrading veilig is. Gebruik de specifieke bedrading en zorg ervoor dat terminaalansluitingen en -bedrading beschermd zijn tegen water en andere externe schadelijke invloeden. Onafgemaakte aansluitingen of bevestigingen kunnen brand veroorzaken.

- Zorg ervoor dat bij de bedrading van de stroomtoevoer de bedrading zo wordt geplaatst dat het voorpaneel veilig kan worden bevestigd. Als het voorpaneel niet op zijn plaats zit, kan dit leiden tot oververhitting van de terminalen, elektrische schokken of brand.
- Controleer, na het voltooiën van de installatie, of er geen sprake is van lekkage van koelmiddel.
- Raak nooit gelekt koelmiddel aan, dit kan ernstige vrieswonden veroorzaken.
- Raak de leidingen van het koelmiddel niet tijdens of direct na werking aan, daar de leidingen van het koelmiddel heet of koud kunnen zijn, afhankelijk van de omstandigheden van het koelmiddel die door de leidingen, compressor of andere onderdelen van de cyclus van het koelmiddel stroomt. Het aanraken van de leidingen van het koelmiddel kan verbranding of bevriezing veroorzaken. Geef de leidingen de tijd om af te koelen naar normale temperatuur of, indien het noodzakelijk is ze aan te raken, draag beschermende handschoenen om letsel te voorkomen.
- Raak tijdens of vlak na de werking de interne onderdelen (pomp, enz.) niet aan. Het aanraken van de interne onderdelen kan verbranding veroorzaken. Geef de interne onderdelen de tijd om af te koelen naar normale temperatuur of, indien het noodzakelijk is ze aan te raken, draag beschermende handschoenen.



LET OP

- Aarding van het toestel. De aardingsweerstand dient te voldoen aan de plaatselijke wetten en regelgeving. De aardleiding mag nooit worden aangesloten op gasleiding, waterleiding, bliksemafleider of telefoonleidingen. Onvoldedige aarding kan leiden tot elektrische ontlading.
- a) Gaspijpen. Als er gas lekt kan er brand of explosie ontstaan.
- b) Waterleidingen. Harde vinyl buizen zijn geen effectieve aarding.
- c) Bliksemafleiders of telefoonleidingen.



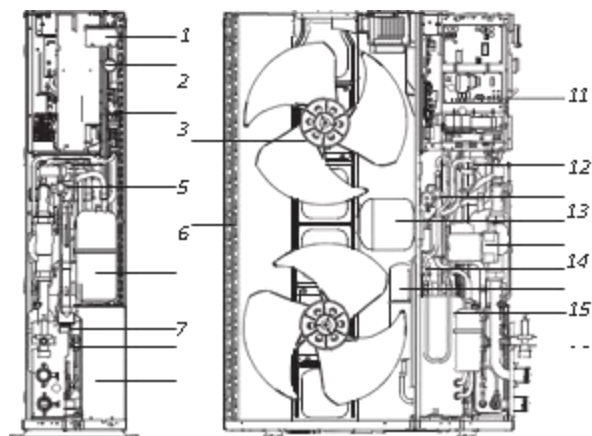
De elektrische drempelwaarde kan stijgen naar abnormaal wanneer deze door bliksem wordt geraakt.

- Installeer de stroombedrading op ten minste 1 meter van televisies of radio's om interferentie te voorkomen. (Afhankelijk van de radiogolven is 1 meter afstand niet altijd genoeg om interferentie volledig te voorkomen.)
- Was het toestel niet. Dit kan tot elektrische ontlading of brand leiden. Het toestel moet worden geïnstalleerd overeenkomstig de nationale voorschriften voor bedrading. Indien de stroomkabel is beschadigd, dient deze te worden vervangen door de fabrikant, een servicemonteur of gelijkelijk gekwalificeerd technicus.
- Installeer het toestel niet op de volgende plekken:
 - a) Waar sprake is van minerale oliedamp, oliespray of -stoom. Plastic onderdelen kunnen verslechteren, waardoor ze los kunnen gaan zitten of water kunnen lekken.
 - b) Waar corrosieve gassen (zoals zwavelhoudende zuren) worden geproduceerd. Door de corrosie van koperen leidingen of gesoldeerde onderdelen kan het koelmiddel gaan lekken.
 - c) Waar zich machines bevinden die elektromagnetische golven uitstralen. Elektromagnetische golven kunnen het bedieningssysteem onderbreken en ervoor zorgen dat het toestel niet goed functioneert.
 - d) Waar ontvlambare gassen kunnen lekken, waar koolstofvezel of ontvlambare stof in de lucht kan worden uitgestoten, of waar vluchtige ontvlambare stoffen als ververdunner of benzine worden gehanteerd. Dit soort gassen kan brand veroorzaken.
 - e) Waar de lucht een hoog niveau aan zout bevat, zoals in de nabijheid van de zee.
 - f) Waar de spanning veel fluctueert, zoals in fabrieken.
 - g) In voertuigen of boten.
 - h) Waar er sprake is van zure of alkalische dampen.

- Deze toepassing kan worden bediend door kinderen vanaf 8 jaar oud en door mensen met beperkte fysieke, sensorische en mentale vermogens, of zonder ervaring of kennis, mits zij zijn geïnstrueerd hoe het systeem

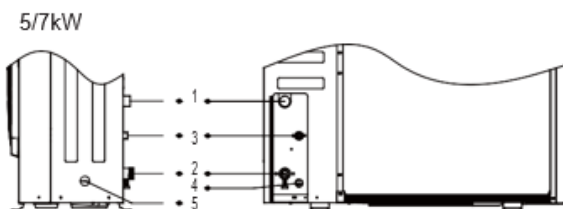
correct en veilig te gebruiken en de gevaren ervan te begrijpen. Kinderen mogen te spelen met dit toestel. Kinderen mogen het toestel niet zonder toezicht reinigen en onderhouden.

- Kinderen moeten in de gaten worden gehouden om te voorkomen dat ze met het toestel spelen.
- Als de stroomkabel is beschadigd, dan dient deze te worden vervangen door de fabrikant, technicus van de fabrikant of een gekwalificeerd onderhoudstechnicus.
- **VERWERKING:** Gooi dit toestel niet bij het ongesorteerd gemeentelijk afval. Bied batterijen als klein chemisch afval aan op de daartoe geschikte plek in uw woonplaats. Gooi huishoudelijke apparaten niet weg bij het ongesorteerd gemeentelijk afval. Breng het naar een inzamelpunt voor speciaal afval. Vraag bij uw gemeente naar de voorhanden zijnde inzamelmogelijkheden. Indien huishoudelijke apparaten in een vuilstort worden achtergelaten, kunnen schadelijke stoffen in het grondwater lekken en in de voedselketen belanden. Dit bedreigt de gezondheid.
- De bedrading moet worden uitgevoerd door professionele technici volgens de nationale bedradingswetgeving en dit circuitdiagram. In overeenstemming met de nationale regelgeving dient in de stroomtoevoer een schakelaar te worden gebruikt die alle polen ontkoppelt, met een contactgat van ten minste 3mm, alsmede een aardlekschakelaar met een bovengrens van 30mA.



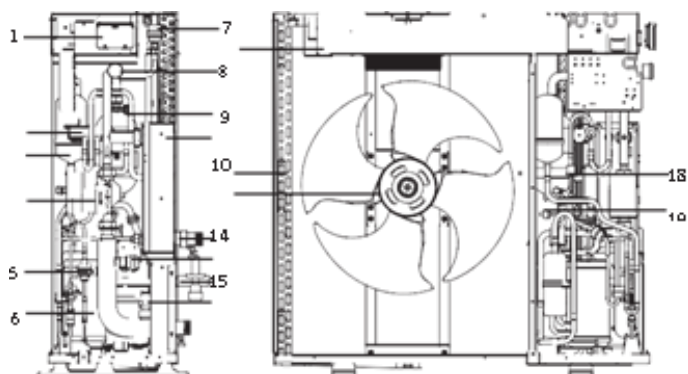
- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. Bedieningspaneel | 11. Elektrische schakelkast |
| 2. Watermanometer | 12. Hogedrukschakelaar |
| 3. Ontluchtingsklep | 13. 4-Richtingsklep |
| 4. Axiale ventilator | 14. Expansietank |
| 5. Lagedrukschakelaar | 15. Pomp |
| 6. Verdamer | 16. Lagedrukschakelaar |
| 7. Accumulator | 17. Opslagtank |
| 8. Veiligheidsafvoer | 18. Compressor |
| 9. Elektrische expansieklep | 19. Automatische waterbijvuller |
| 10. Plaatwarmtewisselaar | |

4.2 Aansluitingen van het toestel

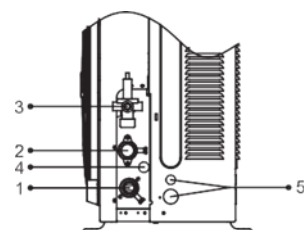


4. OVERZICHT VAN HET TOESTEL

4.1 Belangrijkste onderdelen van het toestel

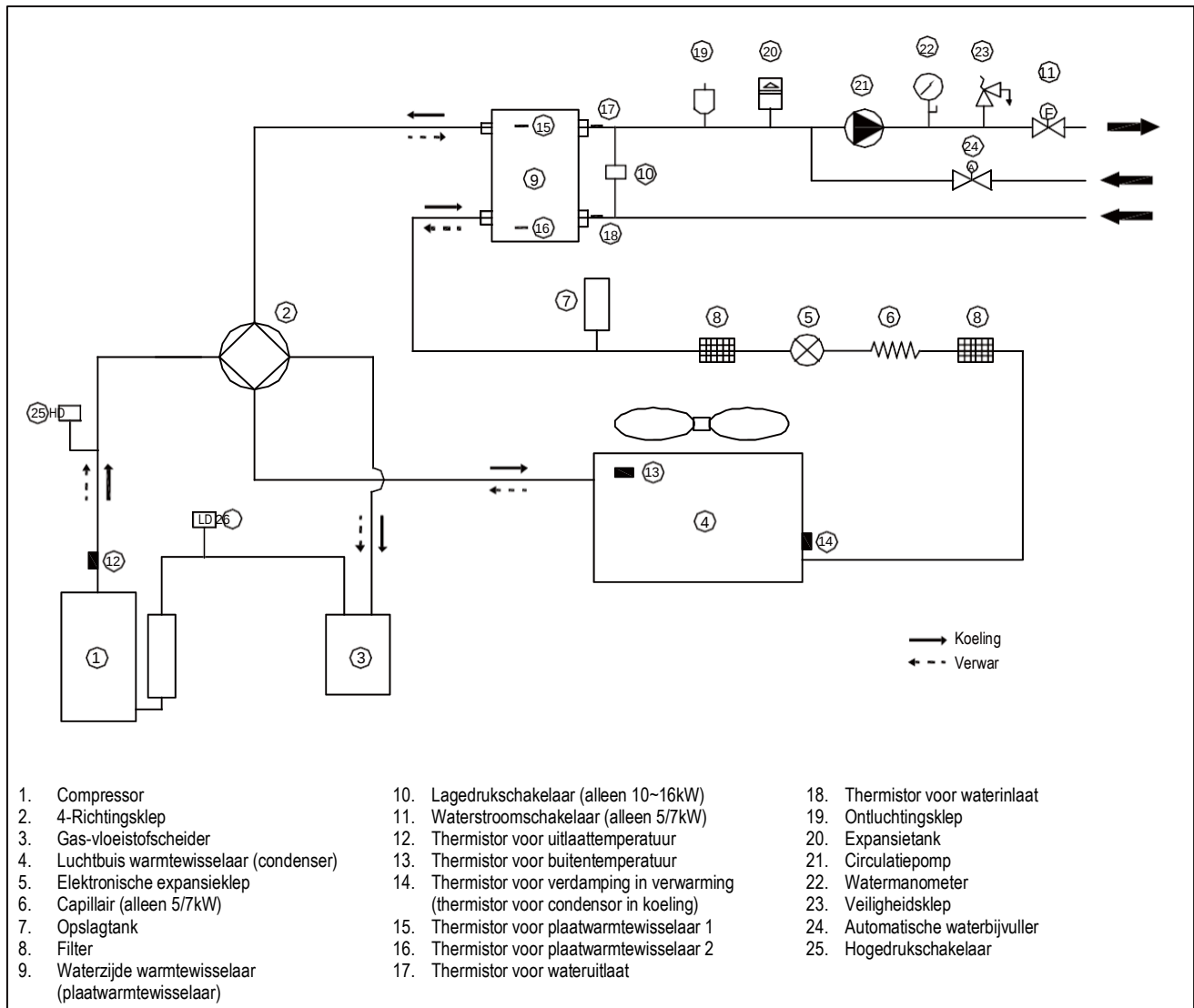


- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Bedieningspaneel | 11. Plaatwarmtewisselaar |
| 2. 4-Richtingsklep | 12. Verdamer |
| 3. Opslagtank | 13. Axiale ventilator |
| 4. Pomp | 14. Vervangende adapter (hulpstuk) |
| 5. Elektrische expansieklep | 15. Veiligheidsafvoer |
| 6. Compressor | 16. Automatische waterbijvuller (hulpstuk) |
| 7. Ontluchtingsklep | 17. Waterstroomschakelaar |
| 8. Elektrische schakelkast | 18. Hogedrukschakelaar |
| 9. Watermanometer | 19. Lagedrukschakelaar |
| 10. Expansietank | |



- | |
|-------------------------------------|
| 1. Waterinlaat |
| 2. Wateruitlaat |
| 3. Automatische waterbijvuller |
| 4. Wateruitlaat van veiligheidsklep |
| 5. Gat voor bedrading |

4.3 Koelingscyclus

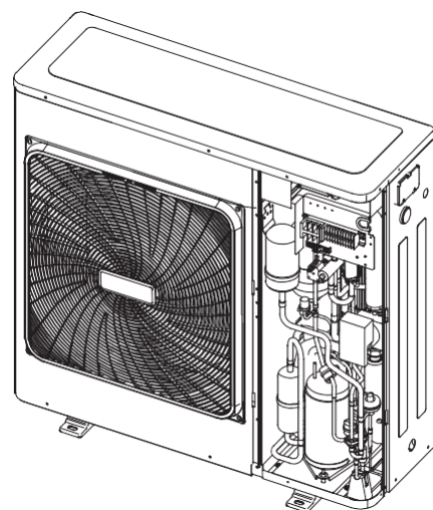


4.4 Ingang elektrische schakelkast

4.4.1 5/7kW (1-fase)

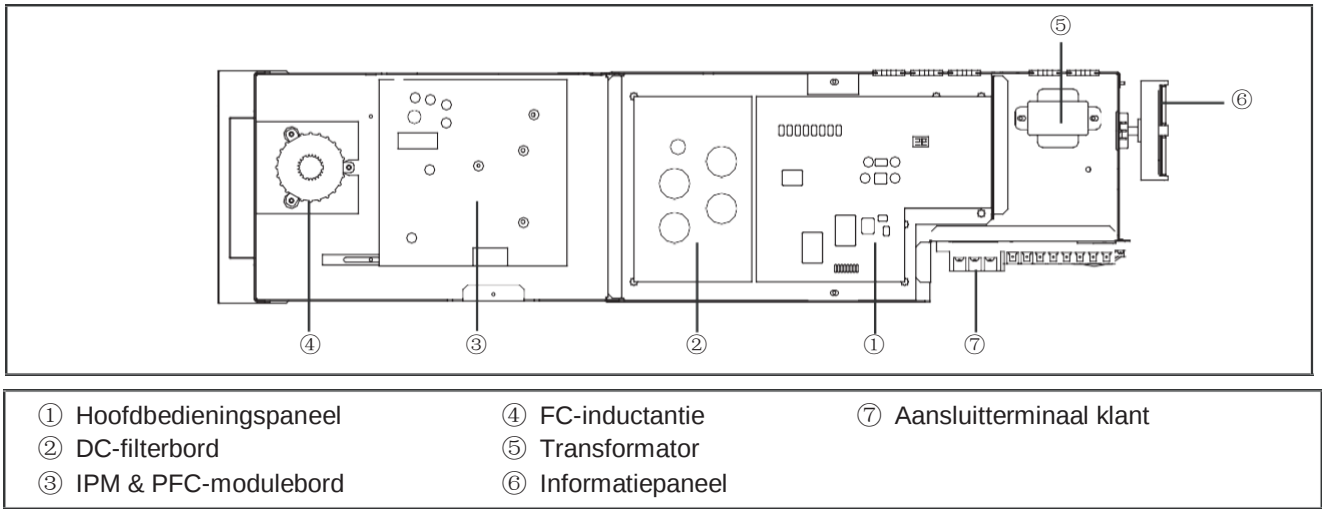
De elektrische schakelkast bevindt zich binnen in het toestel boven in het technische compartiment waar zich ook de verschillende onderdelen van het koelmiddelcircuit bevinden.

Om toegang te verkrijgen tot het elektrische paneel, moet u het voorpaneel van het toestel verwijderen door de schroeven uit te draaien.

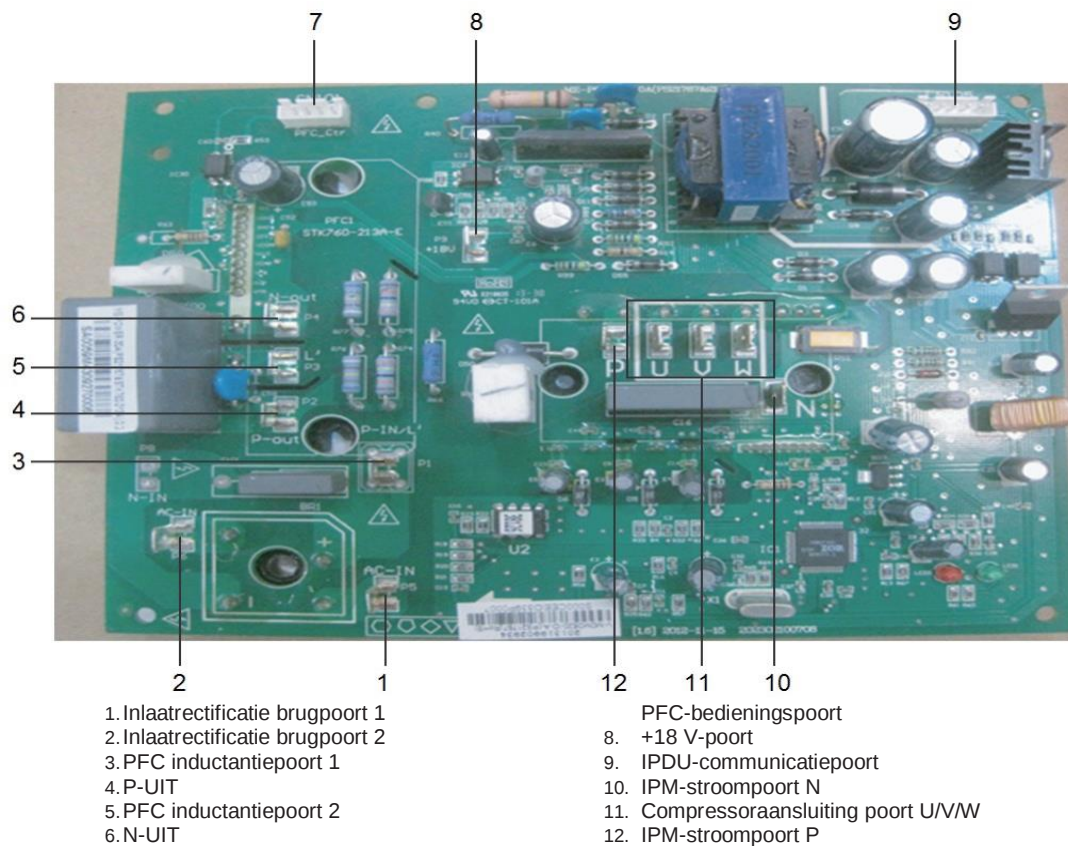


1. OVERZICHT ELEKTRISCH PANEEL

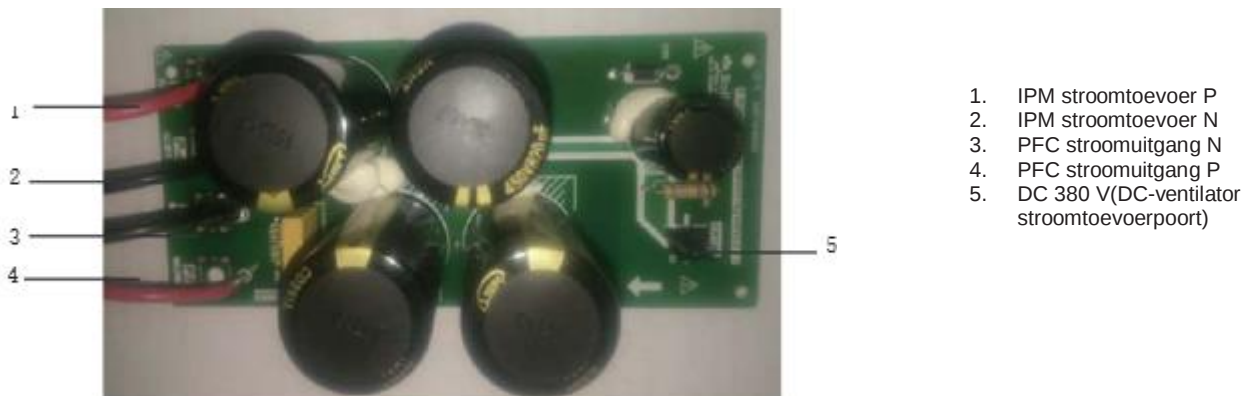
(Onderstaande afbeelding toont de positie in de vorm van een diagram, baseer u op de werkelijke foto's)



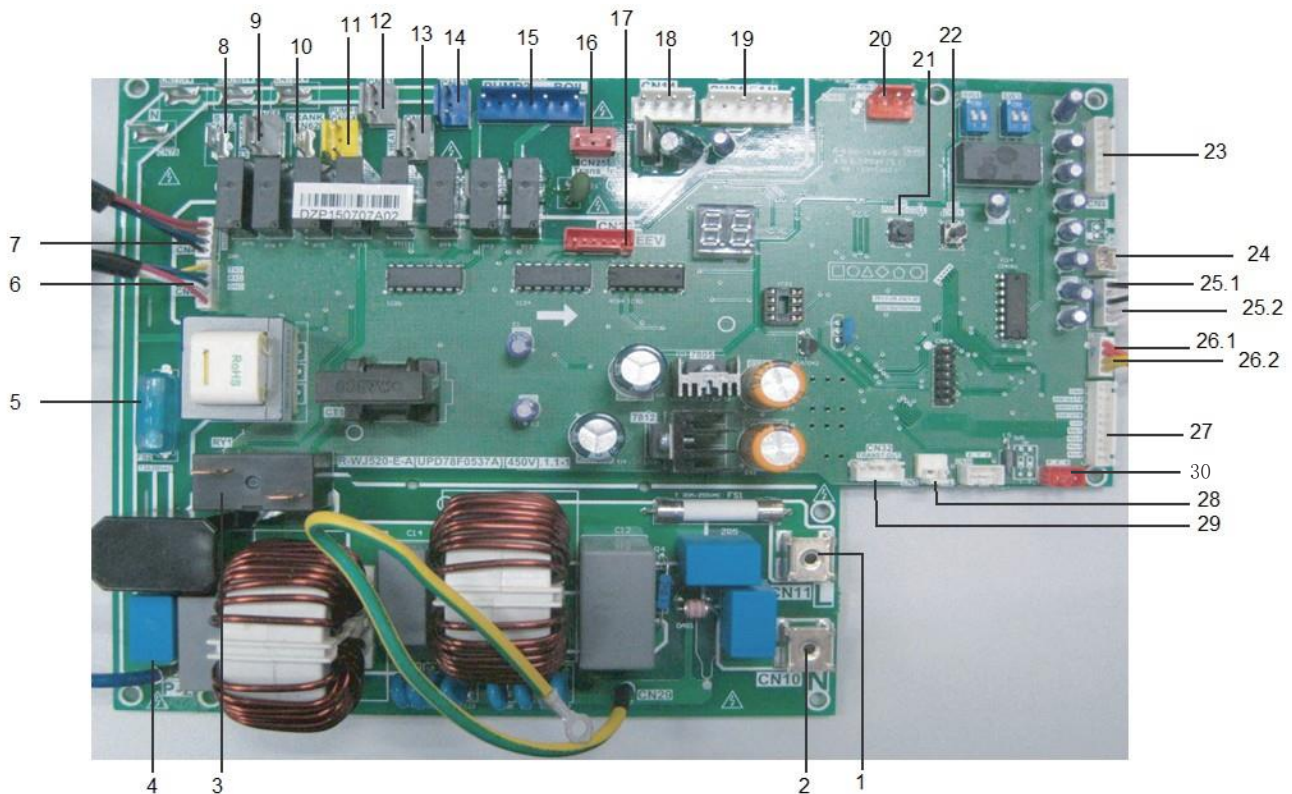
2. PFC&IPM-modulebord (de afbeelding is slechts ter referentie)



3. DC-filterbord (de afbeelding is slechts ter referentie)



4. Hoofdbedieningspaneel (de afbeelding is slechts ter referentie)

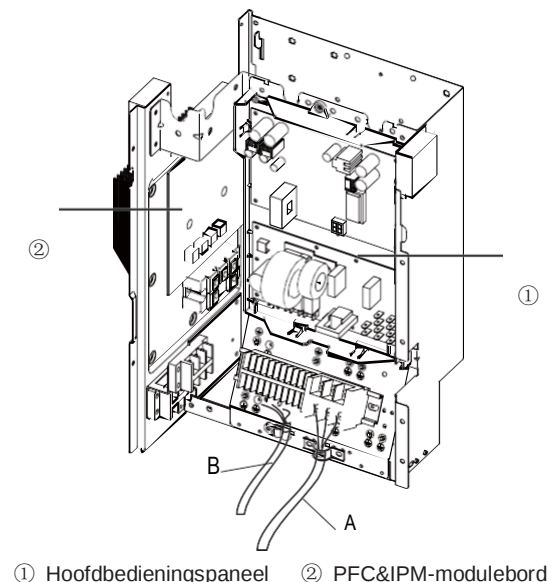
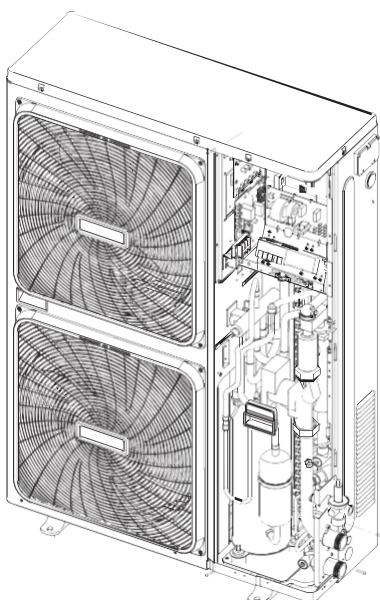


- | | |
|---|--|
| 1. Stroom L | 18. DC-ventilator stroomtoevoerpoort |
| 2. Stroom N | 19. Poort voor gelijkstroomventilator |
| 3. Preliminaire laadrelais (rectificatie brugpoort 1) | 20. Afstandsbedieningspoort |
| 4. Inlaatrectificatie bruglijn (rectificatie brugpoort 2) | 21. Schakelaar geforceerde koeling |
| 5. 5A-zekering | 22. Controleschakelaar parameters |
| 6. Naar IPDU | 23. T-in/T-uit/Tb1-temperatuursensor |
| 7. Naar PFC | 24. Temperatuursensor afvoer (Tp) |
| 8. Solenoïde klep (gereserveerd) | 25. |
| 9. Elektrische verwarming van plaatwarmtewisselaar | 25.1. Temperatuursensor uitlaat buitenwarmtewisselaar (T3) |
| 10. Elektrische verwarming van de compressor | 25.2. Omgevingstemperatuursensor (T4) |
| 11. Pomp | 26. |
| 12. Elektrische verwarming van de uitlaatklep | 26.1. Lagedrukschakelaar |
| 13. Elektrische verwarming van waterstroomschakelaar | 26.2. Hogedrukschakelaar |
| 14. 4-Richtingsklep | 27. Poort voor bedienings- en informatiepaneel |
| 15. Poort voor extra pomp/op afstand bedienbaar alarm | 28. Waterstroomschakelaar |
| 16. Transformatoringang | 29. Uitgang transformator |
| 17. Elektronische expansieklep | 30. Poort voor bediening met kabel |

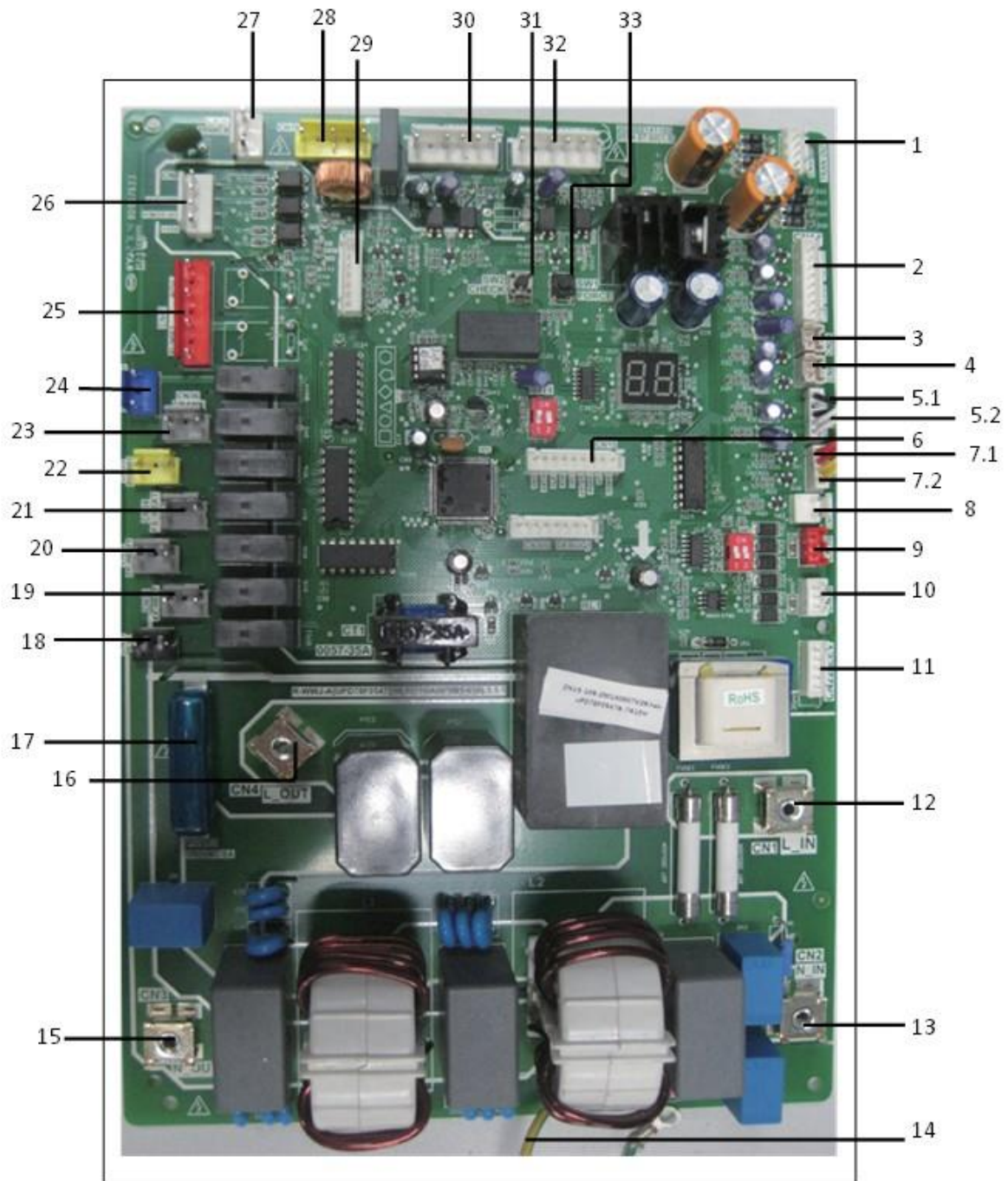
4.4.1 10~ 12kW (1-fase)

Verwijder het inspectiepaneel door de vijf schroeven los te draaien. De elektrische schakelkast bevindt zich binnen in het toestel boven in het technische compartiment.

- 1. Gebruik dichtingsring A voor de elektrische stroomkabel en dichtingsring B voor andere externe bedrading**
(Onderstaande afbeelding toont de positie in de vorm van een diagram, baseer u op de werkelijke foto's)

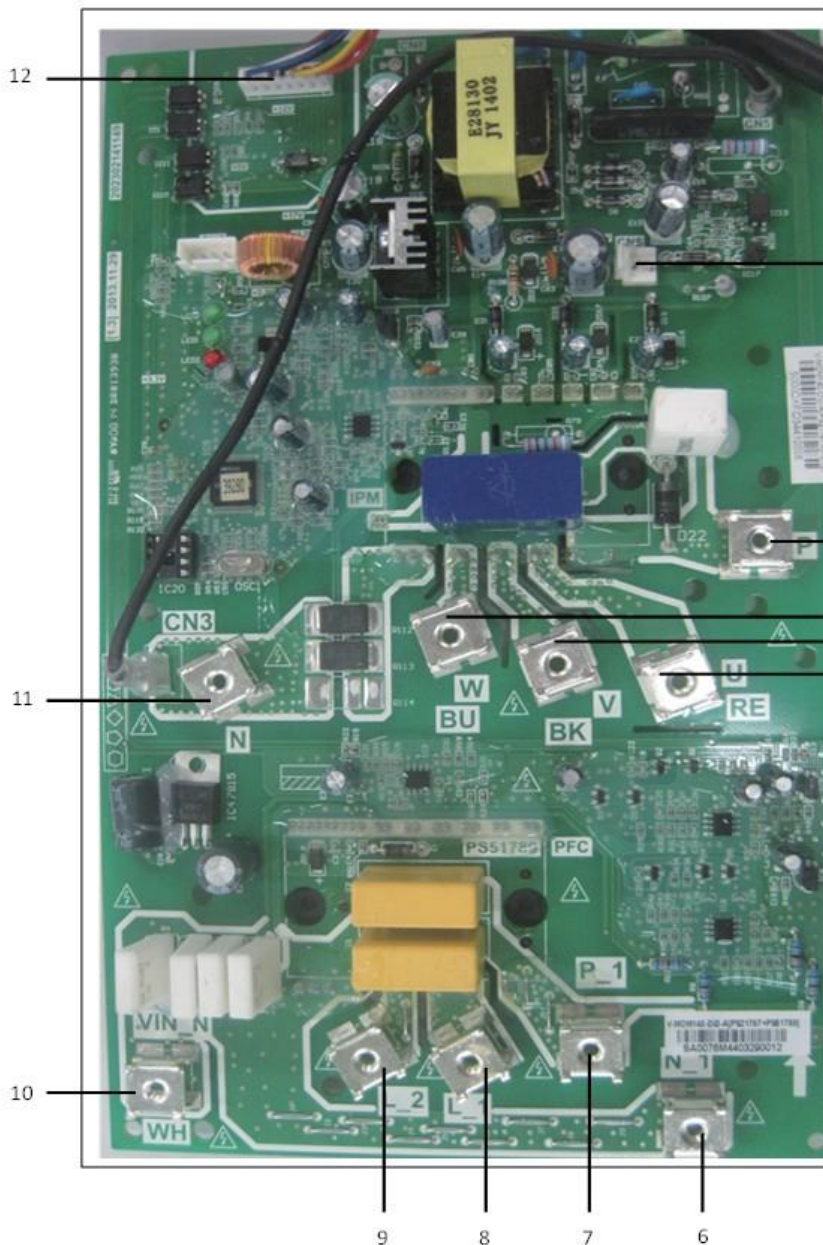


2. Hoofdbedieningspaneel (de afbeelding is slechts ter referentie)



- | | |
|---|---|
| 1. Uitgangspoort voor transformator | 16. Ingangspoort voor bruggelijkrichter L |
| 2. Poort voor T-in/ Tb1/T-uit/Tb2-temperatuursensor | 17. 8A-zekeringsbuis |
| Opmerking: T-in: waterinlaattemp. T-uit: wateruitlaattemp. Tb1 Temp. 1 van plaatwarmtewisselaar | 18. Poort voor solenoïde klep (gereserveerd) |
| Tb2 Temp. 2 van plaatwarmtewisselaar | 19. Poort voor uitlaatklep elektrische verwarming |
| 3. Poort voor radiatortemperatuursensor (gereserveerd) (T6) | 20. Poort voor plaatwarmtewisselaar elektrische verwarming |
| 4. Poort voor temperatuursensoruitlaat | 21. Poort voor waterstroomschakelaar elektrische verwarming |
| 5.1 Poort voor uitlaattertemperatuursensor buitenwarmtewisselaar (T3) | 22. Poort voor ingebouwde waterpomp |
| 5.2 Poort voor omgevingtemperatuursensor (T4) | 23. Poort voor compressor elektrische verwarming |
| 6. Poort voor bedienings- en informatiepaneel | 24. Poort voor 4-richtingsklep |
| 7.1 Lagedrukschakelaar | 25. Poort voor externe pomp/op afstand bedienbaar alarm |
| 7.2 Hogedrukschakelaar | 26. Afstandsbedieningspoort |
| 8. Poort voor differentiële drukschakelaar | 27. Ingangspoort transformator |
| 9. Poort voor fabrieksonderhoud | 28. P/N/+15V-poort |
| 10. Poort voor bediening met kabel | 29. Communicatiepoort tussen IPDU en hoofd-PCB |
| 11. Elektrische expansieklep | 30. Onderste poort voor gelijkstroomventilator |
| 12. Ingangspoort voor stroomtoevoer L | 31. Controleschakelaar |
| 13. Ingangspoort voor stroomtoevoer N | 32. Bovenste poort voor gelijkstroomventilator |
| 14. Aarding | 33. Aanraakschakelaar voor snel koelen |
| 15. Ingangspoort voor bruggelijkrichter N | |

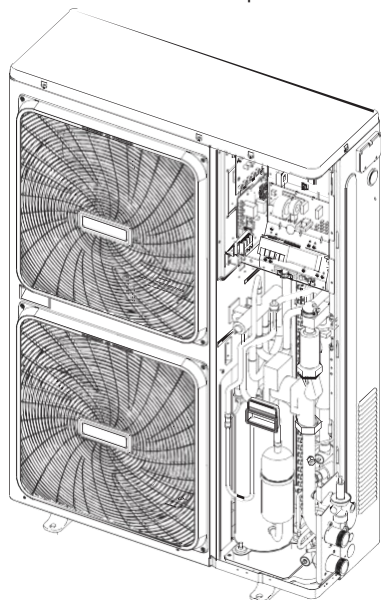
3. PFC&IPM-modulebord (de afbeelding is slechts ter referentie)



- 1 Uitgangspoort voor +18V
- 2 Ingangspoort P voor IPM
- 3 Stroomtoevoerpoort W van de compressor
- 4 Stroomtoevoerpoort V van de compressor
- 5 Stroomtoevoerpoort W van de compressor
- 6 PFC uitgang N
- 7 PFC uitgang P
- 8 PFC inductantiepoort L_1
- 9 PFC inductantiepoort L_2
- 10 PFC-ingang N
- 11 IPM-ingang N
- 12 Communicatiepoort naar het hoofdbedieningspaneel

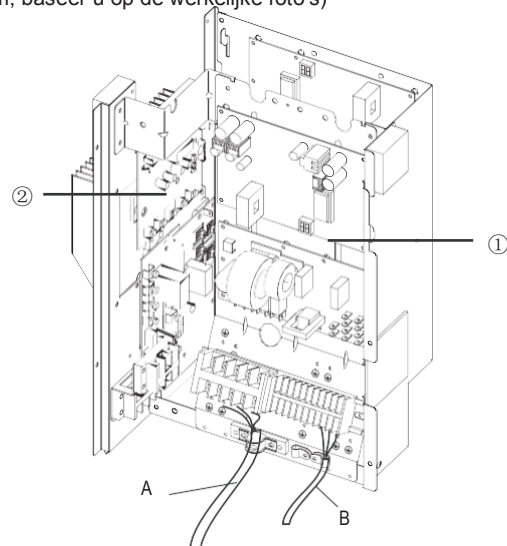
4.4.3 12~ 16kW (3-fases)

Verwijder het inspectiepaneel door de vijf schroeven los te draaien. De elektrische schakelkast bevindt zich binnen in het toestel boven in het technische compartiment.



1. Gebruik dichtingsring A voor de elektrische stroomkabel en dichtingsring B voor andere externe bedrading.

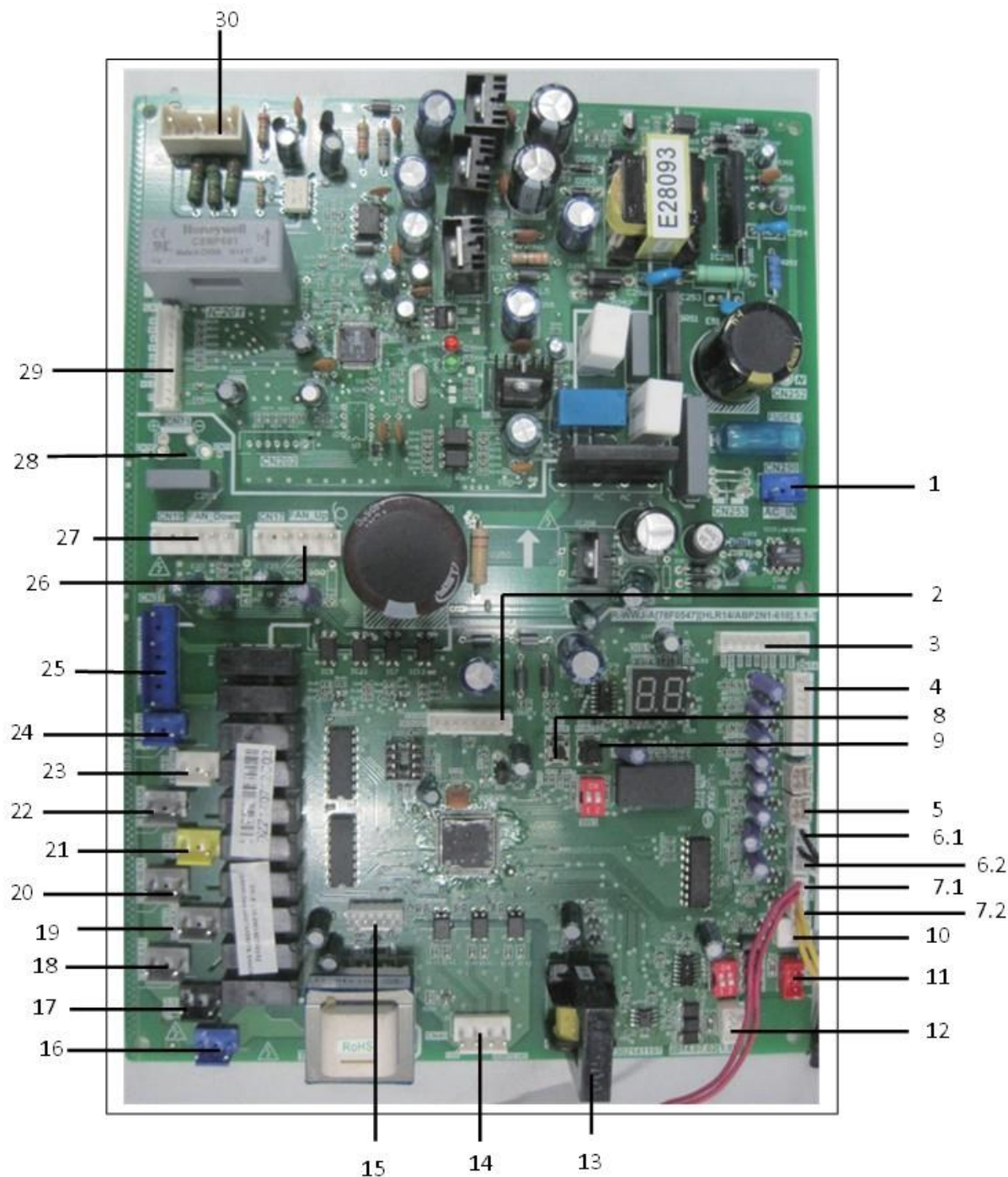
(Onderstaande afbeelding toont de positie in de vorm van een diagram, baseer u op de werkelijke foto's)



① Hoofdbedieningspaneel

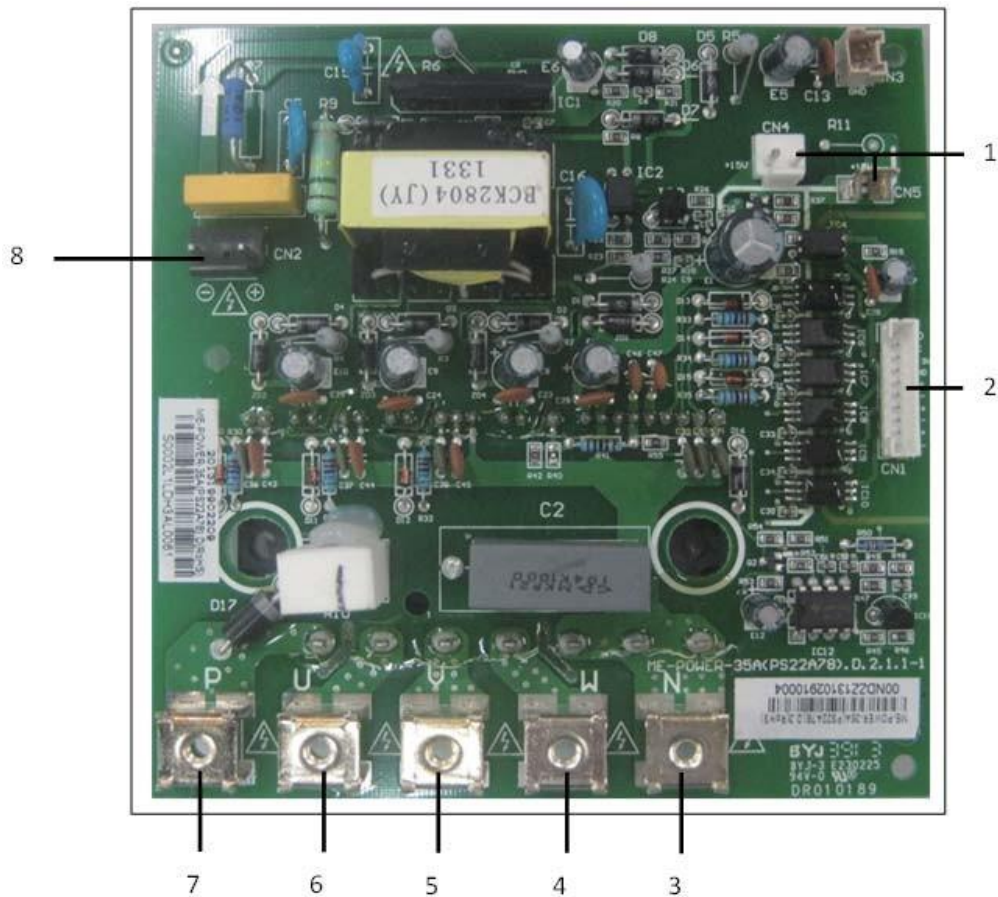
② IPM-modulebord

2. Hoofdbedieningspaneel (de afbeelding is slechts ter referentie)



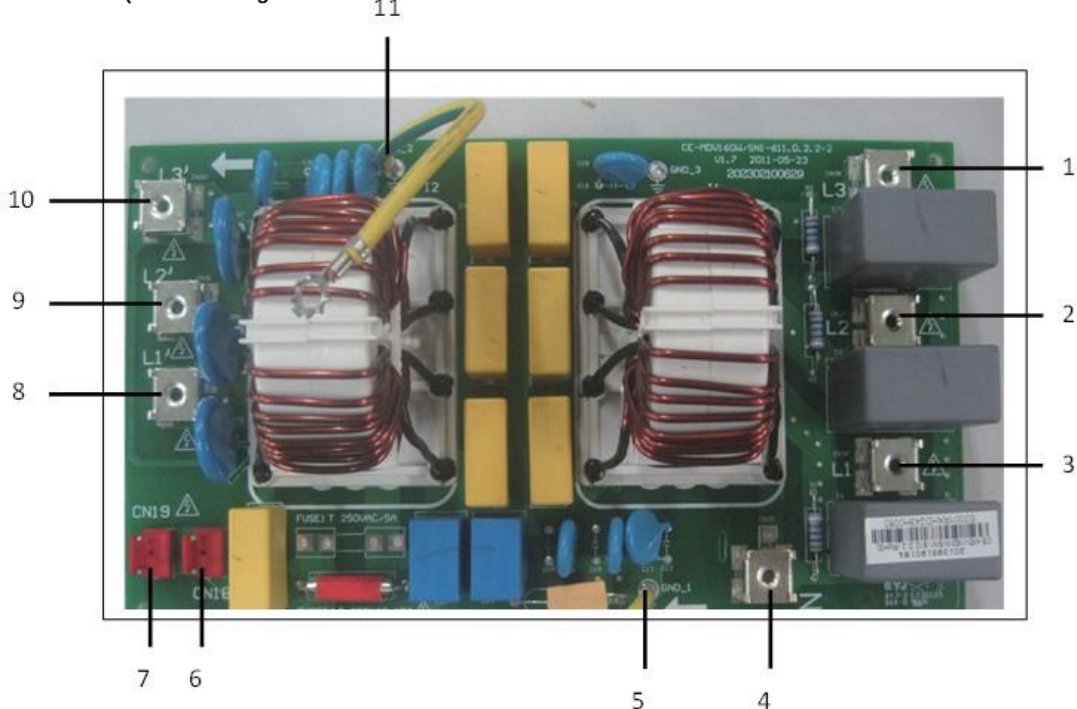
- | | |
|--|---|
| 1. Ingangspoort voor stroomtoevoerschakelaar | 14. Afstandsbedieningspoort |
| 2. Poort voor onderhoud | 15. Poort voor elektrische expansieklep |
| 3. Verbindingspoort voor bedienings- en informatiepaneel | 16. Poort voor AC- 220V stroomtoevoerpoort |
| 4. Poort voor T-in/ Tb1/T-uit/Tb2 temperatuursensor | 17. Poort voor solenoïde klep (gereserveerd) |
| Opmerking: T-in: waterinlaattemp. T-uit: wateruitlaattemp. | 18. Poort voor uitlaatklep elektrische verwarming |
| Tb1 Temp. 1 van plaatwarmtewisselaar | 19. Poort voor elektrische verwarming van plaatwarmtewisselaar |
| Tb2 Temp. 2 van plaatwarmtewisselaar | 20. Poort voor elektrische verwarming van differentieeldrukschakelaar |
| 5. Poort voor temperatuursensoruitlaat (Tp) | 21. Poort voor ingebouwde waterpomp |
| 6.1 T3 Poort voor temperatuursensor | 22. Elektrische verwarming van de compressor |
| 6.2 T4 Poort voor omgevingstemperatuursensor | 23. Poort voor voorgeladen AC-relais |
| 7.1 Lagedrukschakelaar | 24. Poort voor 4-richtingsklep |
| 7.2 Hogedrukschakelaar | 25. Poort voor externe waterpomp/op afstand bedienbaar alarm |
| 8. Aanraakschakelaar voor controle | 26. Bovenste poort voor gelijkstroomventilator |
| 9. Aanraakschakelaar voor snel koelen | 27. Onderste poort voor gelijkstroomventilator |
| 10. Poort voor differentieeldrukschakelaar | 28. Poort voor stroomtoevoer van schakelaar van PFC-bord |
| 11. Poort voor fabrieksonderhoud | 29. Poort voor besturingsmodule |
| 12. Poort voor bediening met kabel | 30. P/N/+15V-poort |
| 13. AC Transformator | |

3. IPM-modulebord (de afbeelding is slechts ter referentie)



- | | |
|---|--|
| 1. Uitgangspoort voor +15V | 5. Compressoraansluiting poort V |
| 2. Communicatiepoort naar het hoofdbedieningspaneel | 6. Compressoraansluiting poort U |
| 3. IPM-ingangspoort N | 7. IPM-ingang P |
| 4. Compressoraansluiting poort W | 8. Poort voor stroomtoevoer van schakelaar |

4. Filterbord (de afbeelding is slechts ter



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Stroomtoevoerpoort L3 | 6. Geladen stroomtoevoerpoort voor hoofdbedieningspaneel |
| 2. Stroomtoevoerpoort L2 | 7. Stroomtoevoerpoort voor hoofdbedieningspaneel |
| 3. Ingangspoort voor stroomtoevoer L1 | 8. Uitgangspoort voor stroomtoevoer L1 na filteren |
| 4. Ingangspoort voor stroomtoevoer N | 9. Uitgangspoort voor stroomtoevoer L2 na filteren |
| 5. Aarding | 10. Uitgangspoort voor stroomtoevoer L3 na filteren |
| | 11. Aarding |

5. INSTALLATIE VAN HET TOESTEL

5.1 VOOR DE INSTALLATIE

Voor de installatie

Controleer het model en het serienummer van het toestel.

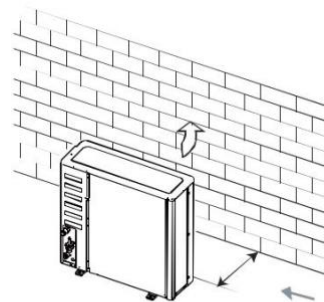
Hantering

Vanwege de grote afmetingen en het zware gewicht, dient het toestel alleen te worden gehanteerd met hefgereedschappen met banden. De banden kunnen worden geplaatst in de daarvoor speciaal gemaakte inkepingen in het basisframe.



LET OP

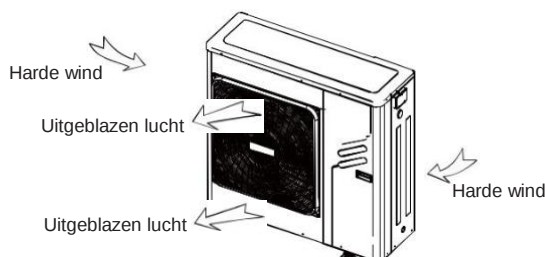
- Raak, om letsel te voorkomen, de luchtinlaat of aluminium vinnen niet aan.
- Voorkom schade en gebruik niet de grepen in de ventilatorroosters.
- Het toestel is topzwaar! Voorkom dat het toestel valt als gevolg van onjuiste inclinatie tijdens het hanteren.



Toestel	A (mm)
5-16kW	≥2000

Zorg ervoor dat er genoeg plaats is om de installatie uit te voeren

- Plaats de kant met de uitlaat in een goede hoek ten opzichte van de windrichting.



5.2 De plek van de installatie bepalen



WAARSCHUWING

- Zorg voor juiste afmetingen om te voorkomen dat het toestel wordt gebruikt als schuilplaats voor kleine dieren.
- Kleine dieren die in aanraking komen met de elektrische onderdelen kunnen zorgen voor slechte werking, rook of brand. Geef de gebruiker instructies de ruimte om het toestel vrij te houden.

1 Bepaal een plaats voor de installatie die voldoet aan de volgende condities en die de goedkeuring heeft van de klant.

- Plaatsen met goede ventilatie.
 - Plaatsen die geen overlast bezorgen aan burens.
 - Veilige plaatsen die het gewicht en vibraties van het toestel kunnen dragen, en waar het toestel op een waterpasniveau kan worden geïnstalleerd.
 - Plaatsen waar er geen mogelijkheid bestaat op ontvlambaar gas of lekken van product.
 - Het toestel is niet bedoeld voor gebruik in een potentieel explosieve omgeving.
 - Plaatsen waar er voldoende ruimte is voor service en onderhoud.
 - Plaatsen waar de lengte van de leidingen en bedrading van het toestel binnen het toelaatbaar bereik vallen.
 - Plaatsen waar waterlekage van het toestel geen schade kan toebrengen aan de locatie (bijv. in het geval van een verstopte afvoerleiding).
 - Plaatsen waar regenval zoveel mogelijk beperkt kan worden.
 - Installeer het toestel niet op veelgebruikte plaatsen, zoals een werkplaats.
 - In het geval van constructiewerk (bijv. slijpen, enz.) waar veel stof vrijkomt, dient het toestel te worden bedekt.
 - Plaats geen voorwerpen of apparatuur op het toestel (bovenste plaat)
 - Ga niet op het toestel klimmen, staan of zitten.
 - Zorg ervoor dat er voldoende voorzorgsmaatregelen zijn genomen in het geval van koelmiddellekkage volgens de relevante plaatselijke wetten en regelgeving.
- 2 Wanneer het toestel wordt geïnstalleerd op een locatie met sterke wind, let dan speciaal op het volgende.
- Sterke wind van 5 m/sec of meer die tegen de luchtuitlaat van het toestel blaast, veroorzaakt een kortsluiting (suctie van uitlaatlucht), en dit kan de volgende consequenties hebben:
- Verslechtering van de bedrijfsvermogen.
 - Frequente bevroeringsversnelling in verwarmingsmodus.
 - Onderbreking van de werking vanwege stijging van hoge druk.
 - Wanneer er een sterke wind continu op de voorkant van het toestel blaast, kan de ventilator snel gaan draaien totdat hij kapot gaat.
- Raadpleeg de volgende afbeelding voor de installatie van dit toestel op een plaats waar de windrichting kan worden voorspeld.
- Plaats de kant met de luchtuitlaat naar de muur van het gebouw, hek of scherm.

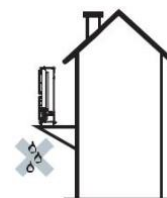
3 Maak een waterafvoerkanaal rondom de fundering om het overtollig water rond het toestel af te voeren.

4 Als het water niet eenvoudig van het toestel af te voeren is, plaats het toestel dan op een fundering van cementblokken, enz. (de hoogte van de fundering moet ongeveer 100 mm (3,93 inch) zijn).

5 Als u het toestel op een frame plaatst, installeer dan een waterbestendige plaat (ongeveer 100 mm) aan de onderzijde van het toestel om te voorkomen dat er water van de lage kant instroomt.

6 Wanneer het toestel wordt geïnstalleerd op een locatie met regelmatige sneeuwval, zorg er dan specifiek voor dat de fundering zo hoog mogelijk ligt.

7 Als u het toestel op een bouwframe plaatst, installeer dan een waterbestendige plaat (veldstroomtoevoer) (ongeveer 100 mm) aan de onderzijde van het toestel om het druppelen van het afgevoerde water te voorkomen. (Zie afbeelding).



OPMERKING:

Toestel is topzwaar!
Probeer niet te installeren op het bouwframe.

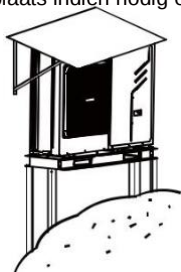
5.2.1 Bepalen van locatie in koud klimaat



OPMERKING:

Wanneer u het toestel gebruikt in een koud klimaat, volg dan onderstaande instructies.

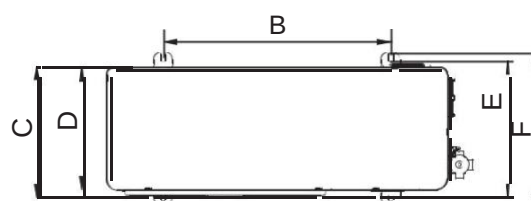
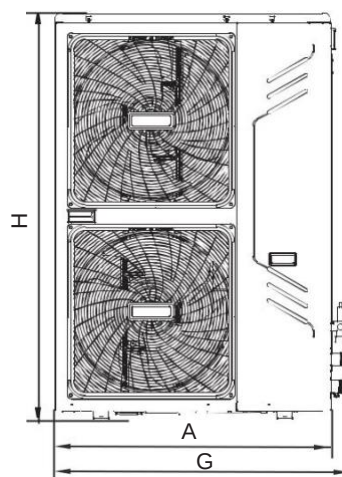
- Installeer, om blootstelling aan wind te voorkomen, het toestel met de suctiezijde naar de muur.
- Installeer het toestel nooit op een plaats waar de suctiezijde direct blootgesteld kan worden aan wind.
- Installeer, om blootstelling aan wind te voorkomen, een plaat voor de luchtuitlaatzijde van het toestel.
- In gebieden met zware sneeuwval is het zeer belangrijk een plaats voor de installatie te kiezen waar de sneeuw geen invloed heeft op het toestel. Als er kans is op zijwaartse sneeuwval, zorg er dan voor dat de warmtewisselaarsspiraal niet wordt getroffen door de sneeuw (plaats indien nodig een overkapping).



- 1 Maak een overkapping.
 - 2 Maak een voetstuk.
- Installeer het toestel hoog genoeg dat het niet wordt ondergesneeuwd.

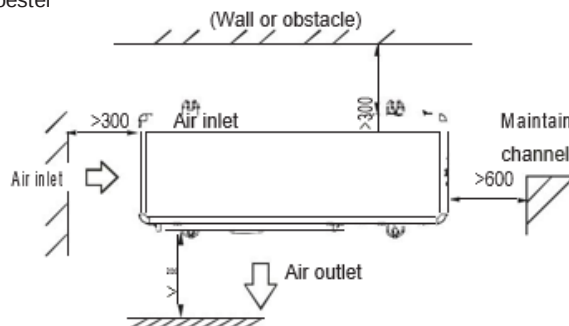
5.2.2 Bepalen van locatie in warm klimaat

Omdat de buitentemperatuur wordt gemeten door een buitenluchtthermistor, is het belangrijk dat het buitentoestel in de schaduw wordt geplaatst, of er dient een overkapping te worden gemaakt om direct zonlicht te voorkomen, zodat deze niet wordt beïnvloed door de warmte van de zon. Andere bescherming kan nodig zijn voor het toestel.

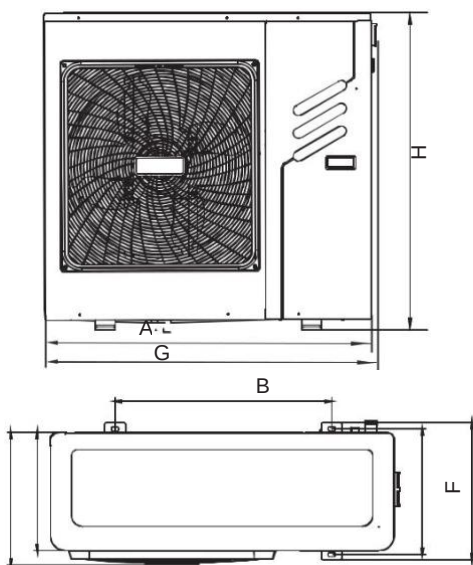


MODEL (kW)	A	B	C	D	E	F	G	H
10/12 /14/16	900	600	348	320	360	400	970	1327

Installatie met enkel
toestel

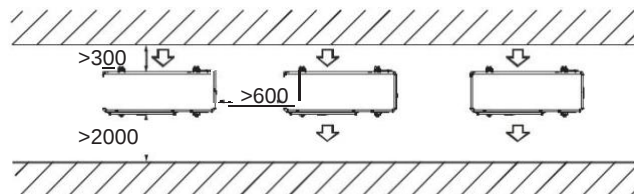


5.3 Installatieruimte (toestel: mm)

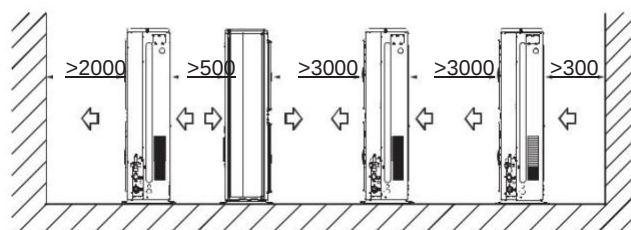


MODEL (kW)	A	B	C	D	E	F	G	H
5/7	994	626	382	342	363	396	1008	963

- Parallele verbinding van twee of meer toestellen

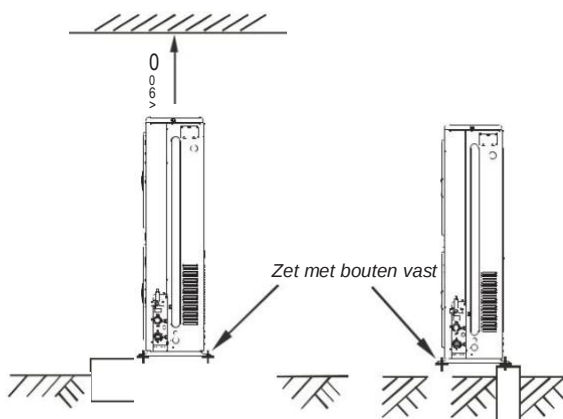


- Parallel verbonden voorzijde aan achterzijde



5.3.1 Verplaatsen en installeren

- Wees voorzichtig wanneer u het toestel optilt met de band. Het zwaartepunt bevindt zich niet altijd in het midden.
 - Pak de inlaat van het buitentoestel niet beet om vervorming te vermijden.
 - Raak de ventilator niet aan met de handen of met andere voorwerpen.
 - Houd het toestel niet onder een hoek van meer dan 45° en leg het niet plat op de vloer.
 - Zorg voor een betonnen fundering om het buitentoestel op vast te zetten.
- Zet de poten van het toestel met bouten stevig vast om te voorkomen dat het bij harde wind of aardbevingen kan omvallen



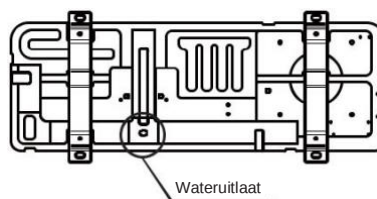
OPMERKING:

De afbeeldingen in deze handleiding zijn uitsluitend bedoeld ter verduidelijking. De airconditioner die u hebt aangeschaft kan er enigszins anders uit zien (afhankelijk van het model). Ga altijd uit van het door u gekochte model.

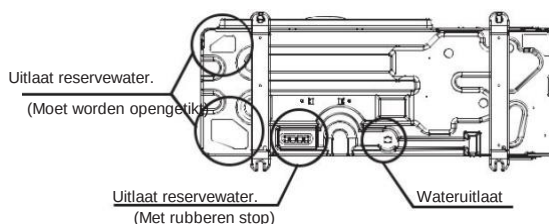
5.3.2 Wateruitlaat

De condensatiewateruitlaten op de chassis voor de selectie zoals getoond in onderstaande afbeelding:

5/7kW



10~16kW



LET OP

Let bij het installeren van het buitentoestel op de plaats van installatie en het afvoerpatroon.

Als het toestel geïnstalleerd is in een gebied met extreem lage temperaturen, kan het bevroren condenswater de wateruitlaat blokkeren. Trek dan de rubberen stop uit de reserve wateruitlaat (10~16kW). Als dat niet helpt om het water af te voeren, tik dan de andere wateruitlaten (10~16kW) open en zorg ervoor dat het water tijdig kan worden afgevoerd.

Let er op dat de reservewateruitlaat van buiten naar binnen moet worden opengetikt, zodat het later hersteld kan worden. Kies de installatieplaats waar water geen overlast kan geven.

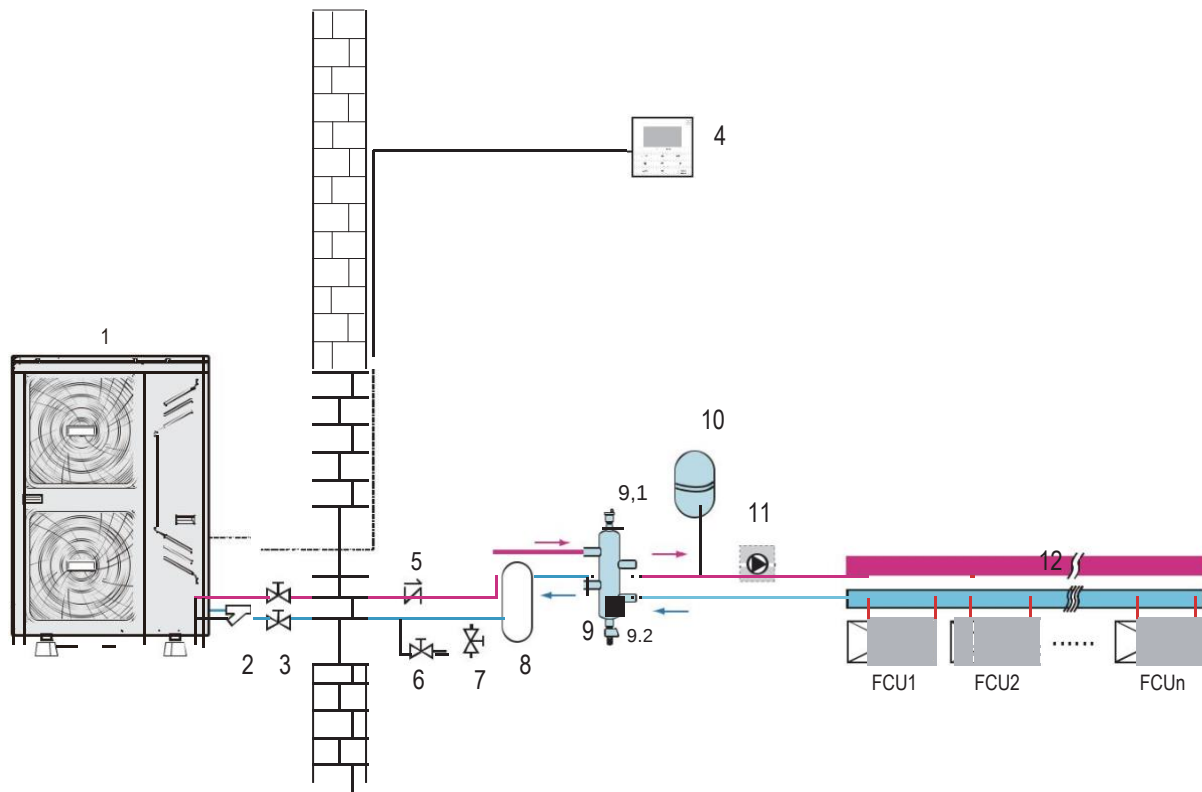
Zorg ervoor dat er geen motten of andere insecten in het gat komen, deze kunnen de interne componenten beschadigen.

5.4 Voorbeelden van typische toepassingen

Onderstaande voorbeelden zijn alleen ter illustratie.

5.4.1 Toepassing 1

Toepassing voor ruimtekoeling en -verwarming met een standaard bediening (of optionele wandbediening) die is aangesloten op het toestel.



- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 Buitentoestel | 9 Balansketel (veldstroomtoevoer) |
| 2 Y-vormig filter | 9.1 ontluchtingsklep |
| 3 Uitschakelklep (veldstroomtoevoer) | 9.2 afvoerklep |
| 4 Wandbediening (optioneel) | 10 Expansievat (veldstroomtoevoer) |
| 5 Terugslagklep (veldstroomtoevoer) | 11 Pomp 2: externe circulatiepomp (veldstroomtoevoer) |
| 6 Afvoerklep (veldstroomtoevoer) | 12 Collector (veldstroomtoevoer) |
| 7 Vulklep (veldstroomtoevoer) | FCU 1...n ventilatortoestellen |
| 8 Buffervat (veldstroomtoevoer) | |



OPMERKING:

Als het volume van de balansketel (9) groter is dan 30 L, is het buffervat (8) niet nodig. Zo niet, dan dient een buffervat te worden geïnstalleerd en dient het totale volume van de balansketel en het buffervat groter te zijn dan 30 L. De afvoerklep (6) dient te worden geïnstalleerd op de laagste plek van het systeem.

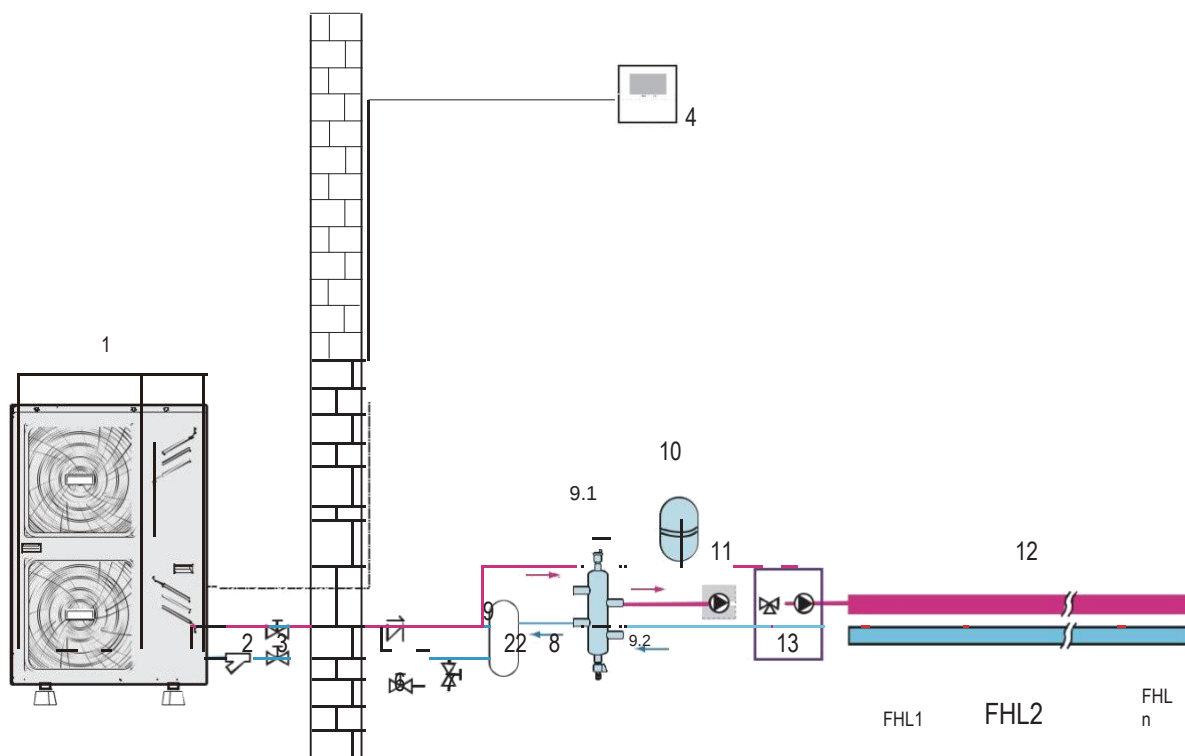
Een onafhankelijke backupverwarming kan worden geselecteerd en geïnstalleerd, waardoor er een extra verwarmingsbron is en het systeem beter functioneert bij een lage omgevingstemperatuur.

Werking van het toestel

Wanneer er koeling of verwarming wordt gevraagd vanaf de standaard bediening (of optionele wandbediening) treedt het toestel in werking om de beoogde waterstroomtemperatuur te bereiken zoals ingesteld op de standaard bediening (of optionele wandbediening). Wanneer de kamertemperatuur het instelpunt bereikt, stopt het toestel met werken. De circulatiepomp (ingebouwde pomp 1 en buitenpomp 2) treden ook in werking.

5.4.2 Toepassing 2

Toepassing voor alleen verwarming met een standaard bediening (of optionele wandbediening) die is aangesloten op het toestel. De verwarming wordt geleverd via de vloerverwarmingsspiralen.



- 1 Buitentoestel
- 2 Y-vormig filter
- 3 (veldstroomtoevoer)
- 4 Wandbediening (optioneel)
- 5 (veldstroomtoevoer)
- 6 Afvoerklap (veldstroomtoevoer)
- 7 Vulklep (veldstroomtoevoer)
- 8 Buffervat (veldstroomtoevoer)

- Balansketel
- 9 (veldstroomtoevoer)
- 9.1 Ontluchtingsklep
- 9.2 Afvoerklap
- 10 expansievat (veldstroomtoevoer)
- 11 Pomp 2: externe circulatiepomp (veldstroomtoevoer)
- 12 Collector (veldstroomtoevoer)
- 13 mengstation (veldstroomtoevoer, veldbediening)
- FHL 1...n vloerverwarmingscircuit



OPMERKING:

Als het volume van de balansketel (9) groter is dan 30 L, is het buffervat (8) niet nodig. Zo niet, dan dient een buffervat te worden geïnstalleerd en dient het totale volume van de balansketel en het buffervat groter te zijn dan 30 L. De afvoerklap (6) dient te worden geïnstalleerd op de laagste plek van het systeem.

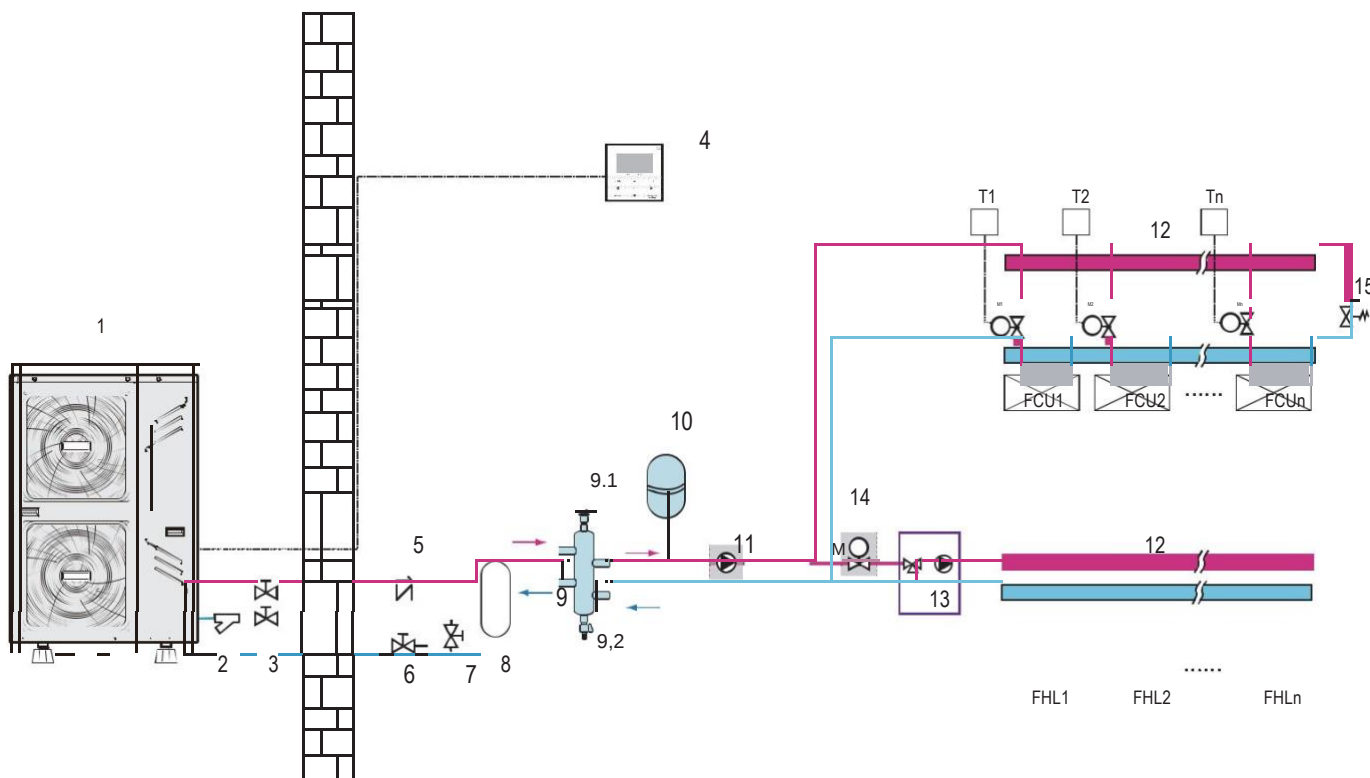
Een onafhankelijke backupverwarming kan worden geselecteerd en geïnstalleerd, waardoor er een extra verwarmingsbron is en het systeem beter functioneert bij een lage omgevingstemperatuur.

■ Mengstation

De belangrijkste taak van het toestel is water met een gematigde en hoge temperatuur te leveren aan de vloerverwarming, en daarom dient het mengstation te worden aangesloten voor de vloerverwarming.

5.4.3 Toepassing 3

Toepassing voor ruimtekoeling en -verwarming met een standaard bediening (of optionele wandbediening) die is aangesloten op het toestel. De verwarming wordt geleverd via de vloerverwarmingsspiralen en ventilatortoestellen. De koeling wordt alleen via de ventilatortoestellen geleverd.



- 1 Buitentoestel
- 2 Y-vormig filter
- 3 Uitschakelklep (veldstroomtoevoer)
- 4 Wandbediening (optioneel)
- 5 Terugslagklep (veldstroomtoevoer)
- 6 Afvoerklap (veldstroomtoevoer)
- 7 Vulklep (veldstroomtoevoer)
- 8 Buffervat (veldstroomtoevoer)
- 9 Balansketel (veldstroomtoevoer)
- 9.1 ontluingsklep
- 9.2 afvoerklap

- 10 Expansievat (veldstroomtoevoer)
- 11 Pomp 2: externe circulatiepomp (veldstroomtoevoer)
- 12 Collector (veldstroomtoevoer)
- 13 Mengstation (veldstroomtoevoer, veldbediening)
- 14 Gemotoriseerde 2-richtingsklep om de vloerverwarmingsspiralen in de koelingsmodus af te sluiten (veldstroomtoevoer, veldbediening)
- 15 Bypassklep (veldstroomtoevoer)
- FHL 1... n Vloerverwarmingsspiraal
- FCU 1... n Ventilatorconvectoren
- M1...n Gemotoriseerde klep om de FHL1...3-spiraal te bedienen (veldstroomtoevoer)
- T1...n Kamerthermostaat (veldstroomtoevoer)



OPMERKING:

Als het volume van de balansketel (9) groter is dan 30 L, is het buffervat (8) niet nodig. Zo niet, dan dient een buffervat te worden geïnstalleerd en dient het totale volume van de balansketel en het buffervat groter te zijn dan 30 L. De afvoerklap (6) dient te worden geïnstalleerd op de laagste plek van het systeem.

Een onafhankelijke backupverwarming kan worden geselecteerd en geïnstalleerd, waardoor er extra verwarming is en het systeem beter functioneert bij een lage omgevingstemperatuur.

■ Mengstation

De belangrijkste taak van het toestel is water met een gematigde en hoge temperatuur te leveren aan de vloerverwarming, en daarom dient het mengstation te worden aangesloten voor de vloerverwarming.

■ Werking pomp en verwarming/koeling van de ruimte

Afhankelijk van het seizoen schakelt het toestel (1) naar de verwarmings- of koelingsmodus, al naar gelang de temperatuur die gedetecteerd wordt door de standaard bediening (of optionele wandbediening (4)). Wanneer de standaard bediening (of optionele wandbediening (4)) verwarming/koeling vraagt, treedt de pomp in werking en schakelt het toestel (1) naar verwarmings-/koelingsmodus. Het toestel (1) treedt in werking om de beoogde uitlaattemperatuur van het koude/warme water te bereiken.

In de koelingsmodus zal de 2-richtingsklep (14) sluiten om te voorkomen dat er koud water door de vloerverwarmingsspiralen (FHL) stroomt.

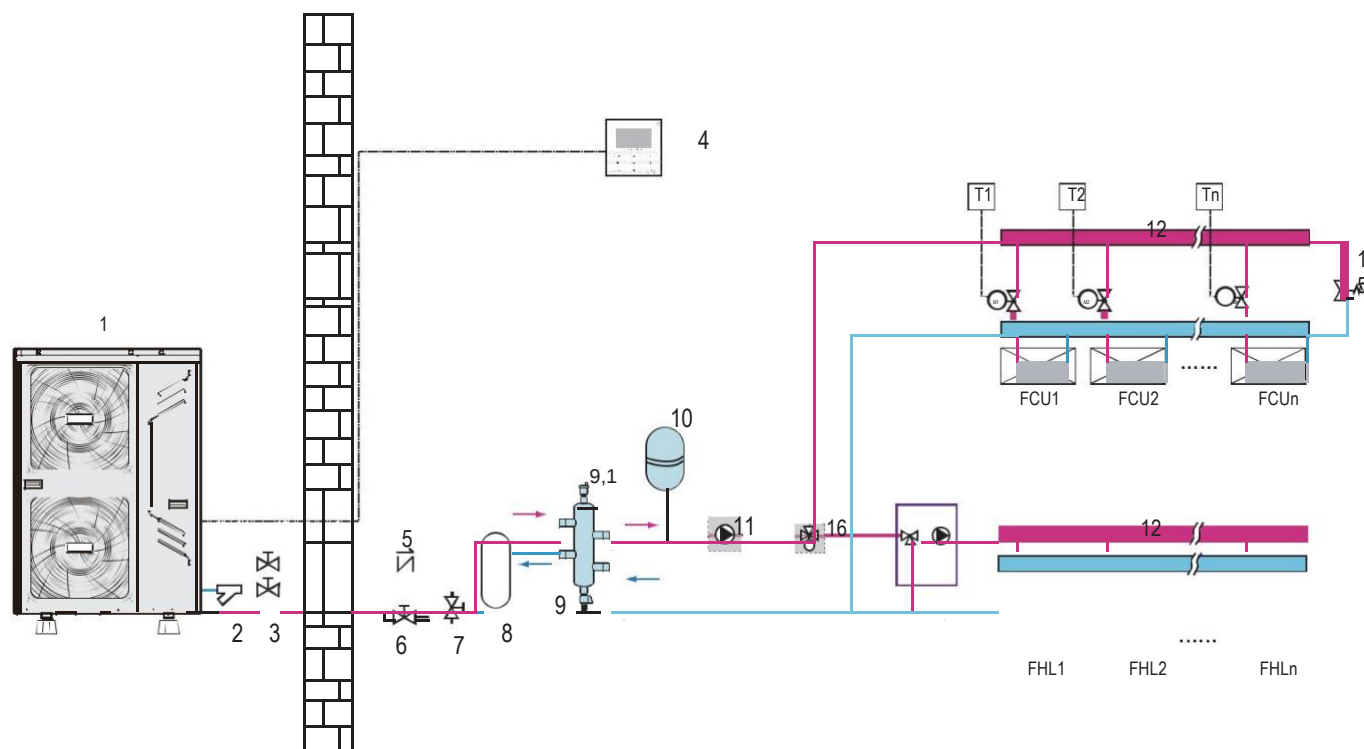


LET OP

Wanneer de circulatie in iedere ventilatorconvactor (FCU 1...3) bediend wordt door op afstand bedienbare kleppen (M1...3) is het belangrijk een bypassklep (15) te installeren om ervoor te zorgen dat het veiligheidsapparaat van de waterstroomschakelaar niet geactiveerd wordt. De bypassklep dient zo te worden geselecteerd dat op ieder moment de minimale waterstroom wordt gegarandeerd. Aanbevolen wordt een bypassklep met drukverschilbesturing te selecteren.

5.4.4 Toepassing 4

Toepassing voor ruimtekoeling en -verwarming met een standaard bediening (of optionele wandbediening) die is aangesloten op het toestel. De verwarming wordt geleverd via de vloerverwarmingsspiralen. De koeling wordt alleen via de ventilatortoestellen geleverd. Een 3-richtingsklep wordt gebruikt om de richting van de waterstroom te veranderen wanneer de bedrijfsmodus wordt gewijzigd.



- 1 Buitentoestel
- 2 Y-vormig filter
- 3 Uitschakelklep (veldstroomtoevoer)
- 4 Wandbediening (optioneel)
- 5 Terugslagklep (veldstroomtoevoer)
- 6 Afvoerlepel (veldstroomtoevoer)
- 7 Vulklep (veldstroomtoevoer)
- 8 Buffervat (veldstroomtoevoer)
- 9 Balansketel (veldstroomtoevoer)
- 9.1 ontluuchtingsklep
- 9.2 afvoerlepel

- 10 Expansievat (veldstroomtoevoer)
- Pomp 2: externe circulatiepomp
- 11 (veldstroomtoevoer)
- 12 Collector (veldstroomtoevoer)
- 13 Mengstation (veldstroomtoevoer)
- 15 Bypassklep (veldstroomtoevoer)
- Gemotoriseerde 3-richtingsklep
- 16 (veldstroomtoevoer, veldbediening)
- FHL 1...n Vloerverwarmingsspiraal
- FCU 1...n Ventilatorconvectoren

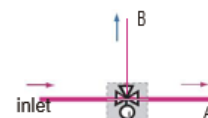


OPMERKING:

Als het volume van de balansketel (9) groter is dan 30 L, is het buffervat (8) niet nodig. Zo niet, dan dient een buffervat te worden geïnstalleerd en dient het totale volume van de balansketel en het buffervat groter te zijn dan 30 L. De afvoerlepel (6) dient te worden geïnstalleerd op de laagste plek van het systeem. Een onafhankelijke backupverwarming kan worden geselecteerd en geïnstalleerd, waardoor er een extra verwarmingsbron is en het systeem beter functioneert bij een lage omgevingstemperatuur.

De 3-richtingsklepbesturing heeft veldbediening nodig, het toestel beschikt niet over een besturingsfunctie.

Onder normale omstandigheden is poort A geopend, wanneer er een signaal wordt gestuurd naar de 3-richtingsklep (16), is poort A gesloten en poort B geopend. In de koelingsmodus wordt er een AAN-sigitaal gestuurd naar de 3-richtingsklep (16), stroomt het koude water door de poortinlaat naar poort B, en poort B dient aangesloten te zijn op de ventilatorconvectoren. In de verwarmingsmodus stroomt het warme water door de poortinlaat naar poort A, en poort A dient verbonden te zijn met de vloerverwarmingsspiralen. Op deze manier stroomt al het warme water van het toestel door de vloerverwarmingsspiralen en verzekert dus van een betere prestatie van de vloerverwarming.



5.4.5 Toepassing 5

Verwarmen van een ruimte met een hulpverwarmingsketel (afwisselende werking).

Toepassing voor ruimteverwarming via ofwel het toestel ofwel een hulpverwarmingsketel die is aangesloten op het systeem.

■ Het door het toestel bedienbare contact (ook wel 'toestemmingssignaal voor de hulpverwarmingsketel' genoemd) is ter plaatse nodig en het wordt aanbevolen dat het signaal wordt bepaald door de buitentemperatuur (thermistor op het buitentoestel).

■ **Toepassing A** kan worden gebruikt als de hulpverwarmingsketel het toestel vervangt bij het verwarmen van de ruimte.

■ **Application B** kan worden gebruikt als de watertemperatuur van het buitentoestel niet hoog genoeg is. Een extra 3-richtingsklep dient te worden geïnstalleerd als de temperatuur van het water van het buitentoestel hoog genoeg is. De verwarmingsketel wordt dan omgeleid. Wanneer de temperatuur niet hoog genoeg is, zal de 3-richtingsklep open gaan en het water van het buitentoestel zal door de verwarmingsketel stromen en opnieuw worden opgewarmd.



OPMERKING:

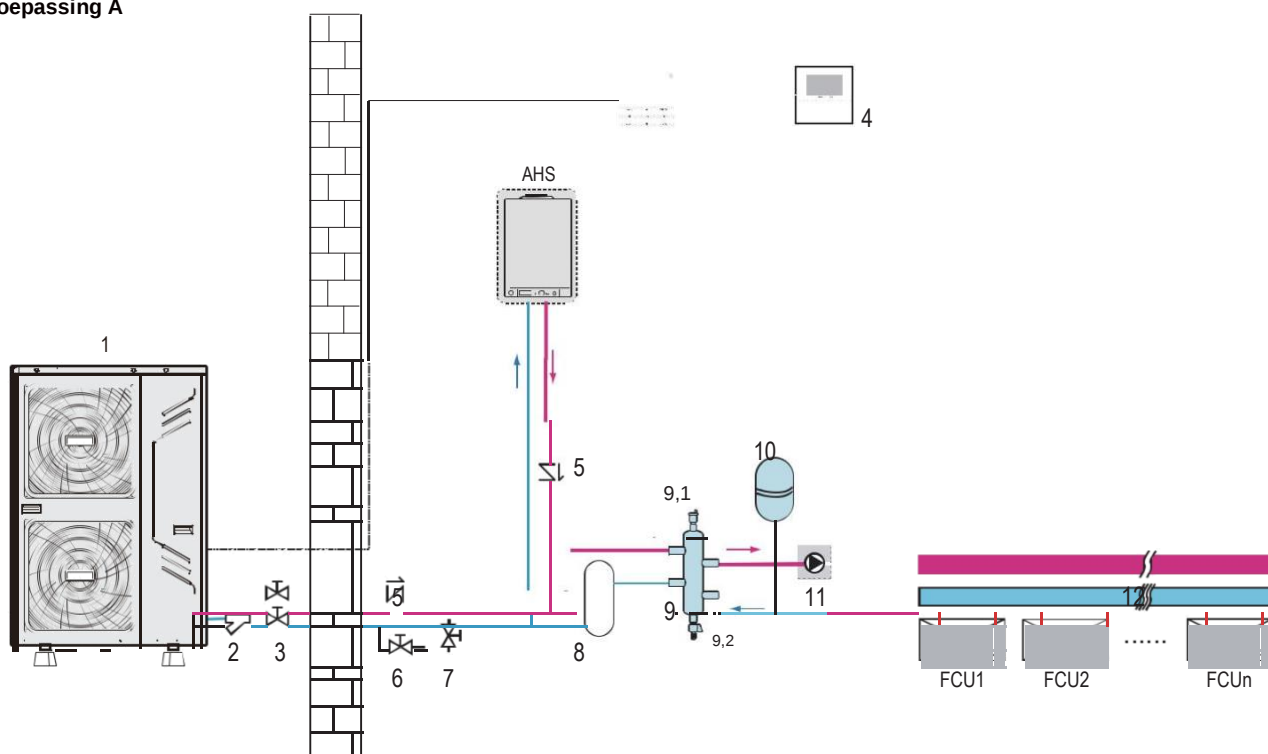
Als een hulpverwarmingsketel (of een andere extra verwarmingsbron) moet worden aangesloten, moet het toestel worden aangepast.



LET OP

Zorg ervoor dat de verwarmingsketel en de integratie van de verwarmingsketel voldoen aan de relevante plaatselijke wetten en regelgeving.

Toepassing A

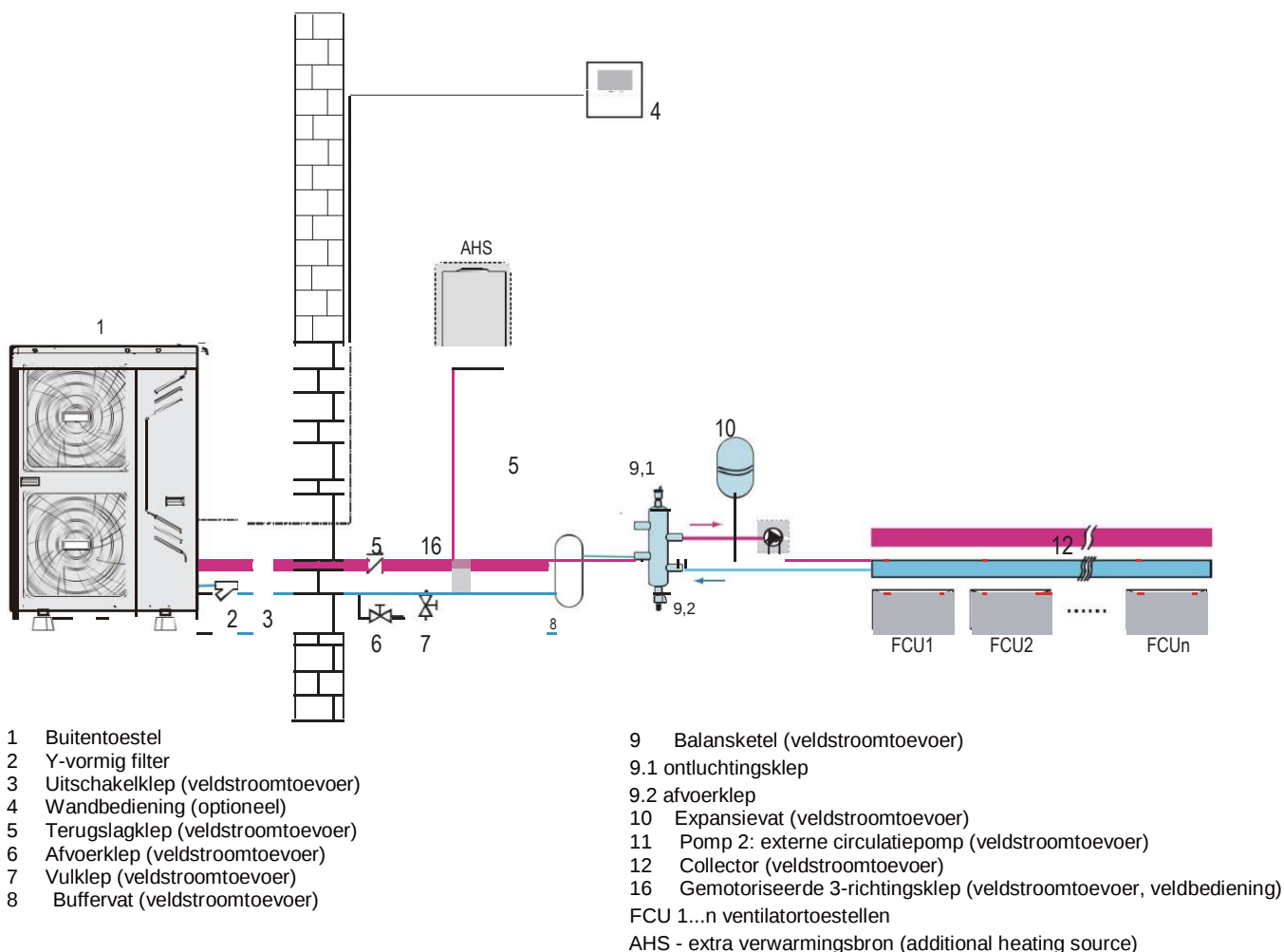


- 1 Buitentoestel
- 2 Y-vormig filter
- 3 Uitschakelklep (veldstroomtoevoer)
- 4 Wandbediening (optioneel)
- 5 Terugslagklep (veldstroomtoevoer)
- 6 Afvoerklep (veldstroomtoevoer)
- 7 Vulklep (veldstroomtoevoer)
- 8 Buffervat (veldstroomtoevoer)

- 9 Balansketel (veldstroomtoevoer)
- 9.1 ontluchtingsklep
- 9.2 afvoerklep
- 10 Expansievat (veldstroomtoevoer)
- 11 Pomp 2: externe circulatiepomp (veldstroomtoevoer)
- 12 Collector (veldstroomtoevoer)
- FCU 1...n ventilatortoestellen
- AHS - extra verwarmingsbron (additional heating source)

Toepassing B

Als toepassing B geselecteerd is, dient de bedieningskabel naar de verwarmingsketel ook aangesloten te zijn op de 3-richtingsklep (16).



OPMERKING:

Als het volume van de balansketel (9) groter is dan 30 L, is het buffervat (8) niet nodig. Zo niet, dan dient een buffervat te worden geïnstalleerd en dient het totale volume van de balansketel en het buffervat groter te zijn dan 30 L. De afvoerklep (6) dient te worden geïnstalleerd op de laagste plek van het systeem. Een onafhankelijke backupverwarming kan worden geselecteerd en geïnstalleerd, waardoor er een extra verwarmingsbron is en het systeem beter functioneert bij een lage omgevingstemperatuur.

Werking

Wanneer er verwarming nodig is, treedt ofwel het toestel ofwel de verwarmingsketel in werking, afhankelijk van de buitentemperatuur.

- Omdat de buitentemperatuur wordt gemeten door een buitenluchthetmistor, is het belangrijk dat het buitentoestel in de schaduw wordt geplaatst zodat deze niet wordt beïnvloed door de warmte van de zon.
- Frequent schakelen kan corrosie van de verwarmingsketel in een vroeg stadium veroorzaken. Neem contact op met de fabrikant van de verwarmingsketel.
- Tijdens de verwarming door het toestel, treedt het toestel in werking om de beoogde waterstroomtemperatuur te bereiken die is ingesteld op het bedieningspaneel.
- Tijdens de verwarming door de verwarmingsketel, treedt de verwarmingsketel in werking om de beoogde waterstroomtemperatuur te bereiken die is ingesteld op het bedieningspaneel.

5.5 Installatie waterleidingen

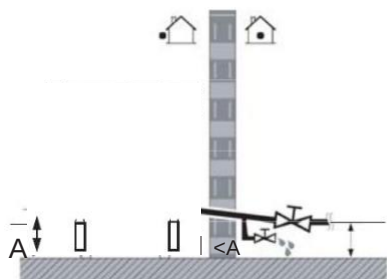


OPMERKING:

- Als er geen glycol (antivries) in het systeem, of er is sprake van een defect in de stroomtoevoer of pomp, voer dan het water af uit het systeem (zoals getoond in onderstaande afbeelding).



WAARSCHUWING



Wanneer bij koud weer het water in het systeem niet beweegt, is bevrozing zeer waarschijnlijk en dat zal schade toebrengen aan het systeem.

5.5.1 Waterkwaliteitscontrole

1 Waterkwaliteitscontrole

Industrieel water in het koelsysteem geeft weinig verkalking. Bronwater en rivierwater daarentegen geven veel verkalking en neerslag van zand enz.

Bronwater en rivierwater dienen daarom te worden gefilterd en met een waterontharder verzacht voordat het door een koelsysteem stroomt. Zand en klei in de verdamer kunnen de doorstroom van koelwater blokkeren en tot bevrozingsongelukken leiden. Als het koelwater te hard is, dan kan in de installatie corrosie optreden. Derhalve dient het koelwater van te voren geanalyseerd te worden: PH-waarde, conductiviteit, chloride- en sulfideconcentraties, enz.

2 Bruikbare norm voor de waterkwaliteit van het toestel

PH waarde	6~8
Totale hardheid	<50ppm
Conductiviteit	<200 $\mu\text{V}/\text{cm}$ (25 °C)
Sulfide-ion	Nr.
Chloride-ion	<50ppm
Ammoniak-ion	Nr.
Sulfaat-ion	<50ppm
Silicone	<30ppm
IJzergehalte	<0,3ppm
Natrium-ion	Niet nodig
Calcium-ion	<50ppm

5.5.2 Het controleren van het watercircuit

De toestellen zijn uitgerust met een waterinlaat en -uitlaat die aangesloten worden op een watercircuit. Dit circuit moet worden aangelegd door een gediplomeerd technicus en dient te voldoen aan plaatselijke wetten en regelgeving.



Het toestel mag alleen worden gebruikt in een gesloten watersysteem. Toepassing in een open watersysteem kan leiden tot excessieve corrosie van de waterleidingen.

Controleer het volgende voordat u verder gaat met de installatie van het toestel:

- De maximale waterdruk mag niet hoger zijn dan 3 bar.
- De maximale watertemperatuur is 60 °C volgens de veiligheidsinstellingen van het apparaat.
- Gebruik altijd materiaal dat compatibel is met het water dat in het systeem wordt gebruikt en met de materialen die in het toestel worden gebruikt.
- Zorg ervoor dat alle componenten die in het leidingwerk geïnstalleerd de waterdruk en -temperatuur kunnen weerstaan.
- Er moeten op alle lage punten van het systeem afvoerkransen aanwezig zijn voor een complete afvoer uit het circuit tijdens onderhoud.
- Op alle hoge punten van het systeem moeten ontluchters aanwezig zijn. De ontluchters dienen te worden geplaatst op plaatsen die gemakkelijk toegankelijk zijn voor onderhoud. In het toestel bevindt zich een automatische ontluchter. Controleer of deze ontluchtingsklep niet te vastgedraaid zit, zodat de automatische vrijlating van lucht in het water mogelijk blijft.

5.5.3 Controleren van het watervolume en voordruk van het expansievat

Het toestel beschikt over een expansievat dat een standaard voordruk heeft van 1,5 bar.

Om zeker te zijn van een juiste werking van het toestel, kan het zijn dat de voordruk van het expansievat bijgesteld moet worden en het minimale en maximale watervolume gecontroleerd moet worden.

1. Controleer of het totale watervolume van de installatie, zonder het interne watervolume van het toestel, ten minste 20 L is. Raadpleeg 14 Technische specificaties voor het bepalen van het totale interne watervolume van het toestel.



OPMERKING

- In de meeste toepassingen zal dit minimale watervolume voldoende zijn.
 - In kritieke processen of in ruimtes die veel verwarming vragen kan er echter meer water vereist zijn.
 - Wanneer de circulatie in iedere kamerverwarmingsspiraal op afstand wordt bediend, is het belangrijk dat dit minimale watervolume wordt behouden, zelfs wanneer alle kleppen gesloten zijn.
2. Bepaal met behulp van onderstaande tabel of de voordruk van het expansievat bijgesteld moet worden.
 3. Bepaal met behulp van onderstaande tabel en instructies of het totale watervolume in de installatie zich onder het maximaal toegestane watervolume bevindt.

Hoogteverschil installatie ^(a)	Watervolume	
	5/7kW 10~16kW	5/7kW 10~16kW
	≤58 L ≤88 L	>58 L >88 L
≤7 m	Geen bijstelling van de voordruk nodig	Vereiste acties: • Voordruk moet worden verlaagd, bereken volgens "Berekening van de voordruk van het expansievat". • Controleer of het watervolume lager is dan het maximaal toegestane watervolume (met behulp van onderstaande grafiek)
≥7 m	Vereiste acties: • Voordruk moet worden verhoogd, bereken volgens "Berekening van de voordruk van het expansievat" hieronder. • Controleer of het watervolume lager is dan het maximaal toegestane watervolume (met behulp van onderstaande grafiek)	Expansievat van het toestel is te klein voor de installatie.

- (a) Hoogteverschil installatie: hoogteverschil (m) tussen het hoogste punt van het watercircuit en het toestel. Als het toestel geplaatst is op het hoogste punt van de installatie, moet de installatiehoogte 0 m zijn.

Berekening van de voordruk van het expansievat

De in te stellen voordruk (P_g) hangt af van het maximale hoogteverschil van de installatie (H) en wordt als volgt berekend:

$$P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3) \text{ bar}$$

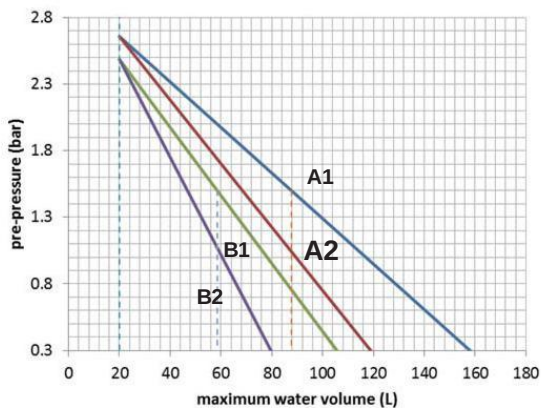
Controleren van het maximaal toegestane watervolume

Ga als volgt te werk om het maximaal toegestane watervolume in het gehele circuit te controleren:

1. Bepaal de berekende voordruk (P_g) voor het betreffende maximaal toegestane watervolume met behulp van onderstaande grafiek.

2. Controleer of het totale watervolume in het gehele watercircuit lager is dan deze waarde.

Als dit niet het geval is, is het expansievat in het toestel te klein voor de installatie.



Voordruk = maximale watervolume in het expansievat = maximale watervolume in het systeem

A1 Systeem zonder glycol voor het toestel van 10~ 16 kW

A2 Systeem zonder glycol voor het toestel van 5/7 kW

B1 Systeem met 25% propyleen voor het toestel van 10~ 16 kW

B2 Systeem met 25% propyleen voor het toestel van 5/7kW

(Raadpleeg "Let op: Gebruik van glycol" op pagina 21).

Voorbeeld 1

Het 10kW toestel is 5 m onder het hoogste punt in het watercircuit geïnstalleerd.

Het totale watervolume in het water is 60 L.

In dit voorbeeld is geen actie of bijstelling vereist.

Voorbeeld 2

Het 10kW toestel is op het hoogste punt in het watercircuit geïnstalleerd. Het totale watervolume in het water is 100 L.

Resultaat:

- Omdat 100 L meer is dan 88 L, moet de voordruk worden verlaagd (zie tabel hierboven).
- De vereiste voordruk is:
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Het betreffende maximale watervolume kan worden afgelezen van de grafiek: ongeveer 158 L.
- Omdat het totale watervolume (100 L) onder het maximale watervolume ligt (158 L), is het expansievat voldoende voor de installatie.

5.5.4 Instellen van de voordruk van het expansievat

Wanneer de standaard voordruk van het expansievat (1,5 bar) moet worden veranderd, houd dan de volgende richtlijnen in gedachten:

- Gebruik alleen droge stikstof voor de instelling van de voordruk van het expansievat.
- Het niet juist instellen van de voordruk van het expansievat zal leiden tot het niet goed werken van het systeem. De voordruk dient alleen te worden bijgesteld door een gediplomeerde installateur.

5.5.5 Het controleren van het watercircuit

Wateraansluitingen moeten worden gedaan volgens het outlookdiagram dat bij het toestel is geleverd met betrekking tot de waterinlaat en -uitlaat.



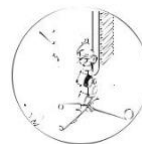
Zorg ervoor dat de leidingen van het toestel niet worden vervormd door excessieve kracht bij het aansluiten van de leidingen. Vervormde leidingen kan ervoor zorgen dat het toestel niet goed werkt.

Als er lucht, vocht of stof in het watercircuit komt, kan dat problemen veroorzaken. Houd daarom altijd rekening met het volgende bij de aansluiting van het watercircuit:

- Gebruik alleen schone leidingen.
- Houd het uiteinde van de leiding naar beneden bij het verwijderen van bramen.
- Bedek het uiteinde van de leiding wanneer u deze door een muur trekt zodat er geen stof of vuil in kan komen.
- Gebruik een goed afdichtmiddel voor het afdichten van de aansluitingen. De afdichting moet de druk en temperatuur van het systeem kunnen weerstaan.
- Wanneer u een leiding van metaal zonder messing gebruikt, zorg er dan voor dat beide materialen geïsoleerd zijn van elkaar om galvanische corrosie te voorkomen.

- Omdat messing een zacht materiaal is, dient u het juiste gereedschap te gebruiken voor de aansluiting op het watercircuit.

Ongeschikt gereedschap veroorzaakt schade aan de leidingen.



OPMERKING:

Het toestel mag alleen worden gebruikt in een gesloten watersysteem. Toepassing in een open watersysteem kan leiden tot excessieve corrosie van de waterleidingen:

- Gebruik nooit onderdelen met Zn-coating in het watercircuit. Er kan zich excessieve corrosie van deze onderdelen voordoen, omdat er koperen leidingen zijn gebruikt in het interne watercircuit van het toestel.
- Wanneer er een 3-richtingsklep wordt gebruikt in het watercircuit. Kies bij voorkeur voor een 3-richtingsklep van de balsoort om de volledige separatie tussen het watercircuit van de huishoudelijke warmwaterketel en de vloerverwarming te garanderen.
 - Wanneer er een 3-richtingsklep of 2-richtingsklep wordt gebruikt in het watercircuit. De aanbevolen maximale overgangstijd van de klep dient minder dan 60 seconden te zijn.

5.5.6 Het beschermen van het watercircuit tegen bevriezing

Bevriezing kan schade berokkenen aan het hydraulische systeem. Omdat dit toestel buiten is geïnstalleerd en het hydraulische systeem dus blootgesteld is aan vriestemperaturen, dienen er maatregelen te worden genomen om bevriezing van het systeem te voorkomen.

Alle hydraulische onderdelen zijn geïsoleerd om warmteverlies te verminderen. Er moet isolatie aanwezig zijn op de buitenleidingen.

Het toestel is al uitgerust met verschillende functies om bevriezing te voorkomen. Voorbeeld: de software bevat speciale functies die de pomp en warmtepomp gebruiken om het gehele systeem tegen bevriezing te beschermen. Wanneer de temperatuur van de waterstroom in het systeem onder een bepaalde waarde valt, verwarmt de software het water met gebruik van ofwel de pomp, de elektrische verwarmingskraan. De bevroeringsbeschermingsfunctie zal alleen uitgaan wanneer de temperatuur boven een bepaalde waarde stijgt. Raadpleeg "7.3 Bedrijfskenmerken".

In het geval van stroomuitval kunnen de bovengenoemde functie het toestel niet beschermen tegen bevriezing.

Omdat een stroomuitval kan voorkomen wanneer het toestel onbeheerd is, raad de leverancier aan glycol toe te voegen aan het watersysteem. Raadpleeg "Let op: Gebruik van glycol".

Afhankelijk van de verwachte laagste buitentemperatuur dient het watersysteem te worden gevuld met de juiste concentratie glycol, zoals vermeld in onderstaande tabel.

Wanneer glycol wordt toegevoegd aan het systeem zal de prestatie van het toestel worden beïnvloed. De correctiefactor van de capaciteit van het toestel, de stroomsnelheid en drukval van het systeem staat vermeld in onderstaande tabel:

Ethyleen-glycol

Kwaliteit van glycol/%	Modificatie coëfficiënt				Vries-punt/°C
	Koelingscapaciteit-modificatie	Stroom-modificatie	Water-weerstand	Waterstroom-modificatie	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
10	0,984	0,998	1,118	1,019	-4,000
20	0,973	0,995	1,268	1,051	-9,000
30	0,965	0,992	1,482	1,092	-16,000
40	0,960	0,989	1,791	1,145	-23,000
50	0,950	0,983	2,100	1,200	-37,000

Propyleen-glycol

Kwaliteit van glycol/%	Modificatie coëfficiënt				Vries-punt/°C
	Koelingscapaciteit-modificatie	Stroom-modificatie	Water-weerstand	Waterstroom-modificatie	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
10	0,976	0,996	1,071	1,000	-3,000
20	0,961	0,992	1,189	1,016	-7,000
30	0,948	0,988	1,380	1,034	-13,000
40	0,938	0,984	1,728	1,078	-22,000
50	0,925	0,975	2,150	1,125	-35,000

Als er geen glycol wordt toegevoegd moet het ware worden afgevoerd wanneer er zich een stroomuitval voordoet.



WAARSCHUWING

ETHYLEEN-GLYCOL EN PROPYLEENGLYCOL ZIJN GIFTIG

- De concentraties die in de tabel vermeld staan, zullen bevriezing niet voorkomen, maar voorkomen dat de hydraulische onderdelen barsten.
- Het maximaal toegestane watervolume is dan verminderd volgens de grafiek "Maximaal toegestaan watervolume" op pagina 21 C.



LET OP

Gebruik van glycol

- Volgende de toepasselijke wetgeving mag voor installaties met een huishoudelijke warmwaterketel het gebruik van propyleenglycol, inclusief de noodzakelijke remmers, slechts EN1717 of equivalent zijn.
- Als er teveel druk is bij het gebruik van glycol, sluit dan de veiligheidsklep aan een afvoerbak om de glycol terug te winnen.
Het aansluiten van een afvoerleiding is niet noodzakelijk. Als er geen glycol wordt gebruikt. Het uitlaatwater kan dan worden afgevoerd aan de onderkant van het toestel.



OPMERKING:

Corrosie in het systeem als gevolg van glycol

Onbelemmerde glycol wordt zuur onder de invloed van zuurstof. Dit proces wordt versneld door de aanwezigheid van koper en bij hogere temperaturen. De verzuurde onbelemmerde glycol beschadigt oppervlakken en vormt galvanische corrosiecellen die zeer ernstige schade toebrengen aan het systeem. Het is daarom zeer belangrijk:

- Dat de behandeling van het water op de juiste manier wordt uitgevoerd door een gekwalificeerde waterspecialist.
- Dat een glycol wordt geselecteerd met corrosieremmers tegen zuren die worden gevormd door de oxidatie van glycol.
- Dat, in het geval van een installatie met een huishoudelijke warmwaterketel, alleen het gebruik van propyleenglycol is toegestaan. In andere installaties is het gebruik van ethyleenglycol goed.
- Dat er geen glycol uit de auto-industrie wordt gebruikt, omdat de corrosieremmers hiervan een beperkte leeftijd hebben en silicaten bevatten die het systeem kunnen vervuilen of verstoppen.
- Dat gegalvaniseerde leidingen niet worden gebruikt in systemen met glycol, daar dit kan leiden tot het bezinken van bepaalde elementen in de corrosieremmer van het glycol.
- Te controleren dat het glycol compatibel is met de materialen die in het systeem worden gebruikt.



OPMERKING:

- Wees u bewust van de hygroscopische eigenschap van glycol. Het absorbeert vocht uit de omgeving.
- De dop van de glycolverpakking openlaten veroorzaakt een hogere concentratie van water. De glycolconcentratie is dan lager en het water kan bevriezen.
- Er dienen voorzorgsmaatregelen te worden genomen om te zorgen voor minimale blootstelling van de glycol aan lucht.

5.5.7 Bevuilingsfactoren

De aangegeven prestatiegegevens refereren aan omstandigheden met schone verdamperplaten (bevuilingsfactor = 1). Vermenigvuldig het cijfer in de prestatietabellen met de coëfficiënt in de volgende tabel voor andere bevuilingsfactoren.

Bevuilingsfactoren	Verdamper		
(m ² °C/W)	Capaciteit correctiefactor	Compressietoren correctiefactor inlaat	Totale stroominlaat correctiefactor
4,4 x 10 ⁻⁵	-	-	-
0,86 x 10 ⁻⁵	0,96	0,99	0,99
1,72 x 10 ⁻⁴	0,93	0,98	0,98

5.5.8 Vullen met water

- Sluit de watertoevoer aan op de vulklep en open de klep.
- Zorg ervoor dat de automatische ontluuchtingsklep open is (ten minste 2 draaien).
- Vullen met water tot de manometer een druk aangeeft van ongeveer 2,0 bar. Verwijder zoveel mogelijk lucht met behulp van de ontluuchtingskleppen. Lucht in het watercircuit kan ervoor zorgen dat de backupverwarming niet goed werkt.

Doe niet plastic deksel over de ontluuchtingsklep aan de bovenkant van het toestel wanneer het systeem in werking is. Open de ontluuchtingsklep, draai hem ten minste 2 maal tegen de klok in om lucht uit het systeem vrij te laten.



OPMERKING:

Tijdens het vullen kan het zijn dat niet alle lucht uit het systeem verwijderd kan worden. Resterende lucht wordt verwijderd via de automatische ontluuchtingskleppen tijdens de eerste uren van werking van het systeem. Het kan nodig zijn het water hierna bij te vullen.

- De waterdruk die wordt aangegeven op de manometer zal afhankelijk van de watertemperatuur variëren (hogere druk bij hogere watertemperatuur).
De waterdruk dient echter altijd boven 0,3 bar te zijn om te voorkomen dat er lucht in het circuit komt.
- Het toestel kan te veel water afvoeren via de ontluuchtingsklep.
- De kwaliteit van het water moet voldoen aan de "Safe Drinking water Act".

5.5.9 Leidingisolatie

Het volledige watercircuit, inclusief de leidingen, moet worden geïsoleerd om condensatie tijdens het koelen en vermindering van de verwarmings- en koelingscapaciteit te voorkomen, en ter preventie van bevriezing van de buitenleidingen tijdens de winter. De dikte van de afdichtingsmaterialen moet ten minste 13 mm zijn met $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$ ter preventie van bevriezing van de buitenleidingen.

Als de temperatuur boven 30 °C is en de vochtigheidsgraad is meer dan RH 80%, dan moet de dikte van de afdichtingsmaterialen ten minste 20 mm zijn om condensatie van het oppervlak van de afdichting te voorkomen.

5.6 Veldbedrading



WAARSCHUWING

- In overeenstemming met de nationale regelgeving dient een hoofdschakelaar of andere manieren van ontkoppeling, met een contactseparatie in alle polen, dient in de stroomtoevoer te worden gebruikt.
- Schakel de stroomtoevoer uit voordat u aansluitingen maakt.
- Gebruik alleen koperen bedrading.

- Pers gebundelde kabels nooit samen en zorg ervoor dat ze niet in contact komen met de leidingen en scherpe randen. Let erop dat er geen externe druk wordt uitgeoefend op de terminale aansluitingen.
- De veldbedrading en componenten moeten worden aangelegd door een gediplomeerd technicus en dient te voldoen aan plaatselijke en nationale wetten en regelgeving.
- De veldbedrading dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met het bedradingsdiagram die bij het toestel is geleverd en onderstaande instructies.
- Gebruik een daarvoor bedoelde stroomtoevoer. Gebruik nooit een ander stroomtoevoer die wordt gedeeld met een andere toepassing.
- Zorg voor een goede aarding. Aard het toestel niet aan een elektriciteitspaal, overspanningsafleider of telefoonaardingspunt. Onvolledige aarding kan leiden tot elektrische ontlading.
- Installeer een aardlekschakelaar (30 mA). Dit nalaten kan leiden tot elektrische ontlading.
- Installeer de vereiste zekeringen of stroomonderbrekers.

5.6.1 Voorzorgsmaatregelen voor de elektrische bedrading

- Maak de kabels vast, zodat zij niet in contact komen de leidingen (vooral aan de kant van de hoge druk).
- Maak de elektrische bedrading vast met kabelbinders, zoals getoond in de afbeelding, zodat zij niet in contact komen de leidingen, vooral aan de kant van de hoge druk.
- Let erop dat er geen externe druk wordt uitgeoefend op de terminale aansluitingen.
- Let er op dat bij de installatie van de aardlekschakelaar deze compatibel is met de omvormer (bestand tegen elektrische ruis met hoge frequentie) om het onnodig openen van de aardlekschakelaar te voorkomen.



OPMERKING

De aardlekschakelaar moet een onderbreker van het hogesnelheidstype zijn van 30 mA ($<0,1$ s).

- Dit toestel is uitgerust met een omvormer. Het installeren van een fasebevorderende condensator zal niet alleen het verbeteringseffect van de vermogensfactor verminderen, maar kan tevens abnormale verwarming van de condensator veroorzaken vanwege hoogfrequente golven. Installeer nooit een fasebevorderende condensator, dit kan leiden tot ongelukken.

5.6.2 Voorzorgsmaatregelen bij bedrading van stroomtoevoer

- Gebruik een ronde krimpterminaal voor de aansluiting op het stroomtoevoerterminaalbord. In het geval deze om onafwendbare redenen niet kan worden gebruikt, volg dan de volgende instructies:
 - Sluit geen draden met verschillende diktes aan op dezelfde stroomtoevoerterminaal. (Losse aansluitingen kunnen oververhitting veroorzaken.)
 - Wanneer u draden met dezelfde dikte aansluit, sluit e dan aan volgens onderstaande afbeelding.



- Gebruik de correcte schroevendraaier om de terminalschroeven aan te draaien. Kleine schroevendraaiers kunnen de kop van de schroef beschadigen en juiste aandraaisterkte verhinderen. Het te strak aandraaien van de terminalschroeven kan de schroeven beschadigen.
- Verbind een aardlekschakelaar en zekering aan de stroomtoevoerdraad.

Zorg er bij de aanleg van de bedrading voor dat de voorgeschreven draden worden gebruikt, maak volledige aansluitingen en bevestig de draden zodat externe krachten de terminalen niet kunnen beïnvloeden.

5.6.3 Elektrische aansluiting

De unitaire minikoelers verlaten de fabriek voorzien van bedrading en vereisen de installatie van een meerpolige thermische overbelastingsschakelaar, een vergrendelbare scheidingsschakelaar voor de aansluiting op de hoofdstroomtoevoer, en de aansluiting van de stroomschakelaar op de overeenkomstige terminalen. Alle bovenstaande handelingen moeten worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus volgens de actuele regelgeving.

Raadpleeg de diagrammen voor elektrische bedrading in deze handleiding voor het elektrische werk. Aanbevolen wordt te controleren of de kenmerken van de hoofdstroomtoevoer geschikt zijn voor de absorptie die aangegeven staat in onderstaande tabel van elektrische kenmerken, rekening houdend met het mogelijke gebruik van andere apparaten op hetzelfde moment.

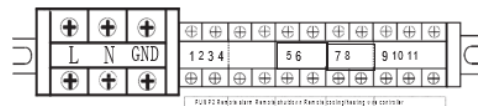


BELANGRIJK

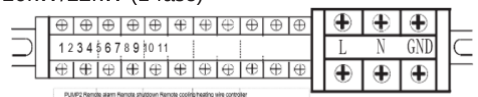
- De stroom mag pas worden aangeschakeld als het installatiewerk (hydraulisch en elektrisch) is afgerond.
- Alle elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel volgens de van toepassing zijnde regelgeving in het betreffende land.
- Respecteer de instructies voor de aansluitingsfase, neutraal en aardgeleidingen.
- De stroomkabel dient bovenaan te worden geplaatst met een geschikt apparaat dat beschermt tegen kortsluitingen en aardlekken, en de installatie dient geïsoleerd te zijn van andere apparaten.
- De spanning moet zich binnen een marge van +10% van de nominale stroomtoevoer van het toestel bevinden (voor 3-fasige toestellen mag de onbalans niet hoger zijn dan 3%). Als deze parameters niet worden aangehouden, neem dan contact op met het elektriciteitsbedrijf.
- Gebruik voor elektrische installatie dubbel geïsoleerde kabels volgens de actuele regelgeving in het betreffende land..
- Een meerpolige thermische overbelastingsschakelaar en een vergrendelbare scheidingsschakelaar, die voldoen aan de CEI-IN-normen (contactopening ten minste 3 mm) met de juiste schakelaars- en aardlekschakelaarscapaciteiten op basis van de elektrische gegevens in onderstaande tabel, moeten zo dicht mogelijk bij het apparaat worden geïnstalleerd..
- De apparaten op het toestel moeten vergrendelbaar zijn. Een efficiënte aardingsverbinding is verplicht. Het niet aarden van het apparaat vrijwaart de fabrikant van alle aansprakelijkheid.
- Gebruik geen waterleidingen om het toestel te aarden.

Aansluitterminaal klant

5kW/7kW (1-fase)



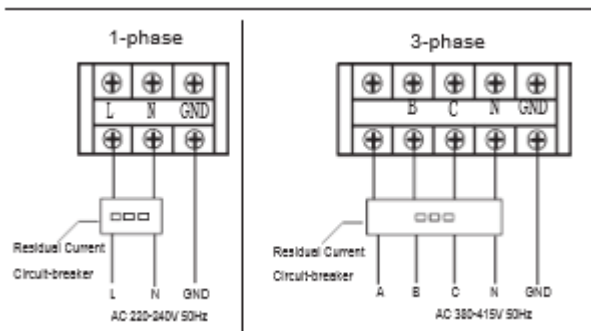
10kW/12kW (1-fase)



12kW/14kW/16kW (3-fase)



2. Elektrische stroomaansluitingen

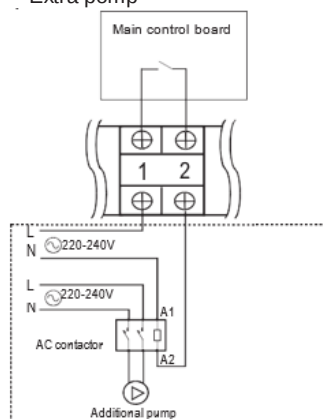


OPMERKING:

Er dient een zekering met een aardlekschakelaar direct naast de stroomtoevoer worden geplaatst en deze moet goed geaard worden.

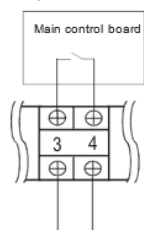
3. Aansluitingen hulpfuncties

■ Extra pomp



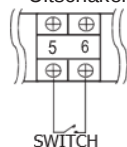
De terminaal "Pomp2" biedt alleen een passief schakelaarssignaal. De extra waterpomp moet worden bediend door de AC contact.

■ Op afstand bedienbaar alarm



De terminaal "Op afstand bedienbaar alarm" biedt alleen een passief schakelaarssignaal. De stroom die door de terminaal passeert dient minder dan 1,5 A te zijn, zo niet, plaats dan een AC-contact om de belading indirect te controleren.

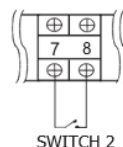
■ Uitschakelen op afstand



Als de schakelaar gesloten wordt, zal het toestel stoppen met werken. Onder deze omstandigheden zijn de functie antivriesbeveiliging en andere beveiligende functies nog steeds actief.

Als de schakelaar open is, zal het toestel volgens de instellingen werken.

■ Koelen/verwarmen op afstand



Als schakelaar 2 gesloten is, schakelt het toestel over naar de verwarmingsmodus. Als schakelaar 2 open gaat, schakelt het toestel naar de koelingsmodus.



OPMERKING

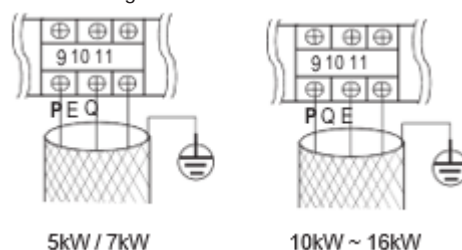
- Uitschakelen op afstand en koelings-/verwarmingsfunctie op afstand is een optionele functie.
- Kies deze functie met DIP-schakelaar SW4_1 (voor 1-fase) of SW3_1 (voor 3-fase) op de printplaat. De standaard fabrieksinstelling heeft geen koelings-/verwarmingsfunctie op afstand.

Zonder
afstandsbedien-
ingsfuncties

Met
afstandsbedien

- Wanneer de afstandsbediening en de wandbediening tegelijkertijd worden gebruikt, gebruikt het toestel het laatste commando van beide terminalen.
- Uitschakelen op afstand heeft de hoogste prioriteit. In de status van uitschakelen op afstand kunnen andere bedieningen het toestel niet opstarten.

Wandbediening



- De wandbediening is optioneel.
- Gebruik een drie-aderig afgeschermd snoer om de wandbediening aan te sluiten, de beschermende laag moet geaard zijn.
- Bij het aansluiten van de wandbediening wordt het bedieningspaneel van het hoofdtoestel voornamelijk gebruikt voor het tonen van informatie, zoals parameters en controles en kan niet worden gebruikt om modi en temperatuur in te stellen.

4. Stroomspecificaties

MODEL		5kW	7kW	10kW / 12kW	12kW/14kW/16kW
Stroom-	fase	1 Fase	1 Fase	1 Fase	3 Fase
	Frequentie en voltage	220-240V~, 50Hz	220-240V~, 50Hz	220-240V~, 50Hz	380-415V~, 50Hz
Stroombreker//zekering (a)		30/25	30/25	40/35	25/20
Stroombedrading (mm ²)		3x4,0	3x4,0	3x6,0	5x4,0
Aardingsbedrading (mm ²)		4,0	4,0	6,0	4,0



BELANGRIJK

Het type stroomkabel is H07RN-F.

De verbindende kabel tussen het binnentoestel en het buitentoestel dient een goedgekeurde flexibele kabel van polychloropreen te zijn, type H07RN-F of zwaarder.

Dit betekent dat voor de afkoppeling van de stroomtoevoer er vaste bedrading moet worden geïnstalleerd met een ruimte ertussen.

6. OPSTARTEN EN CONFIGURATIE

Het toestel dient door de installateur te worden geconfigureerd naar de omgeving van de installatie (buitenklimaat, geïnstalleerde opties, enz.) en gebruikersexpertise.



LET OP

Het is belangrijk dat de installateur alle informatie in dit hoofdstuk leest en dat het systeem volgens de toepassing geconfigureerd wordt.

6.1 Controles voor de werking

Controles voor de eerste keer opstarten



GEVAAR!

Schakel de stroomtoevoer uit voordat u aansluitingen maakt.

Controleer na de installatie van het toestel het volgende voordat u de circuitonderbreker aanschakelt:

1. Veldbedrading

Zorg ervoor dat de veldbedrading tussen het plaatselijke toevoerspaneel en het toestel en kleppen (indien van toepassing), toestel en kamerthermostaat (indien van toepassing) aangesloten zijn volgens de instructies in hoofdstuk 5.6 Veldbedrading, volgens de diagrammen en de plaatselijke wetten en regelgeving.

2. Zekeringen, stroomonderbrekers of beschermende apparatuur

Controleer of de zekeringen of de plaatselijk geïnstalleerde beschermende apparatuur voldoen aan de maten die worden weergegeven in hoofdstuk op **Pagina 25: Stroomspecificaties**. Controleer of de zekeringen of beschermende apparatuur niet zijn omgeleid.

3. Stroomonderbreker bijverwarming

Vergeet niet de stroomonderbreker van de bijverwarming aan te schakelen (alleen van toepassing voor toestellen met optionele huishoudelijke warmwaterketel geïnstalleerd).

4. Aarding

Controleer of de aardingsbedrading correct aangesloten is en dat de aardingsterminalen bevestigd zijn.

5. Interne bedrading

Kijk in de schakelkast voor losse aansluitingen of beschadigde elektrische componenten.

6. Bevestiging

Controleer of het toestel goed bevestigd is, ter voorkoming van abnormale geluiden en vibraties bij het opstarten van het toestel.

7. Beschadigde apparatuur

Controleer de binnenkant van het toestel op beschadigde onderdelen of beknelde leidingen.

8. Lekkend koelmiddel

Controleer in het toestel op koelmiddellekkage. Neem contact op met uw plaatselijke verkoper als er sprake is van

koelmiddellekkage.

7. Voedingsspanning

Controleer voedingsspanning op het plaatselijke toevoerspaneel. De spanning moet overeenkomen met de spanning op het identificatielabel van het toestel.

8. Ontluchtingsklep

Zorg ervoor dat de ontluchtingsklep open is.

9. Waterlek

Controleer in het toestel op waterlekkage. Sluit, in het geval van waterlekkage, eerst de uitschakelkleppen van de waterinlaat en wateruitlaat en neem dan contact op met uw plaatselijke verkoper.

10. Uitschakelkleppen

Zorg ervoor dat de uitschakelkleppen volledig open staan.



GEVAAR!

Als het systeem in werking is met gesloten kleppen, zal dit de circulatiepomp beschadigen!

6.2 Instellen van de pompsnelheid

De pompsnelheid kan worden geselecteerd met de rode knop op de pomp. De inkeping geeft de pompsnelheid aan.

De standaard instelling is de hoogste snelheid (III). Als de waterstroom in het systeem te hoog is, kan de snelheid laag (I) worden gezet.



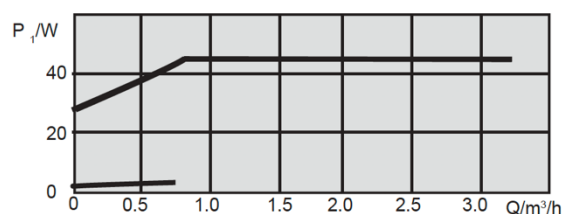
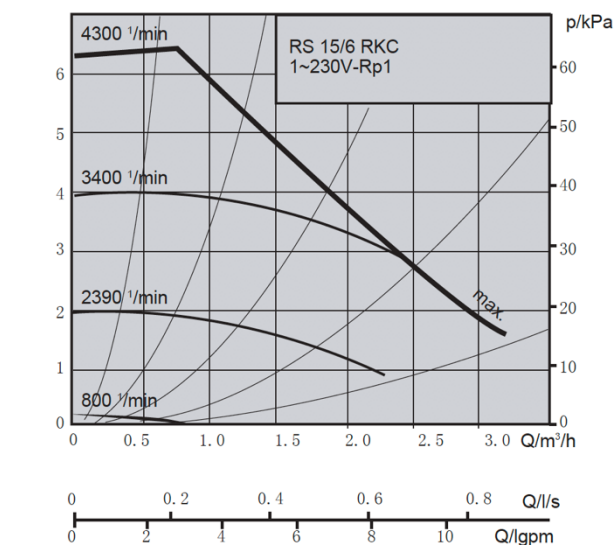
De hydraulische bedrijfszone van de pomp en de beschikbare externe statische drukfunctie voor de waterstroom wordt in onderstaande grafiek weergegeven.

6.2.1 Constante snelheid hydraulische bedrijfszone

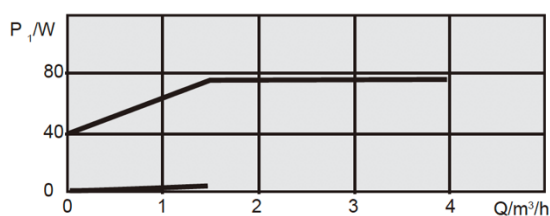
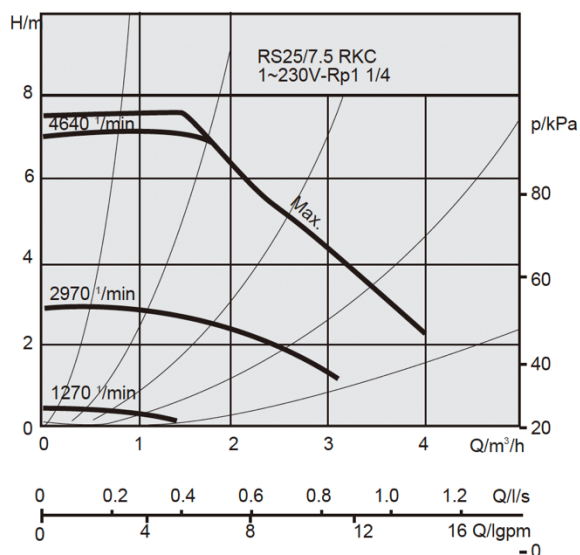
I, II, III

Constante snelheid

Constante snelheid I II III



5/7 kW



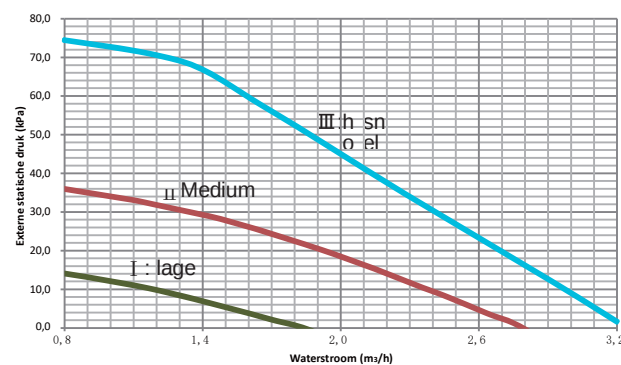
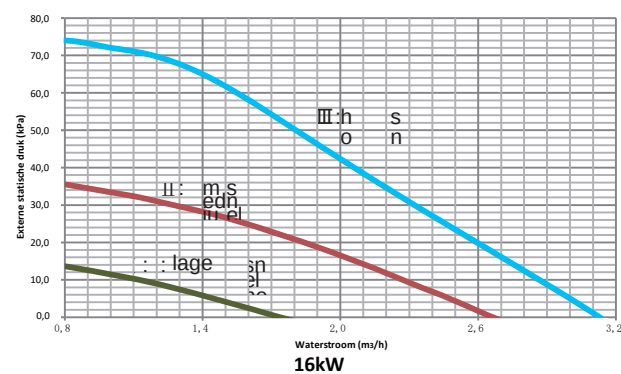
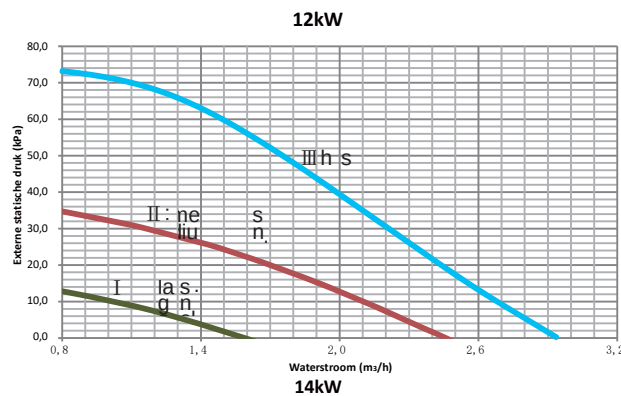
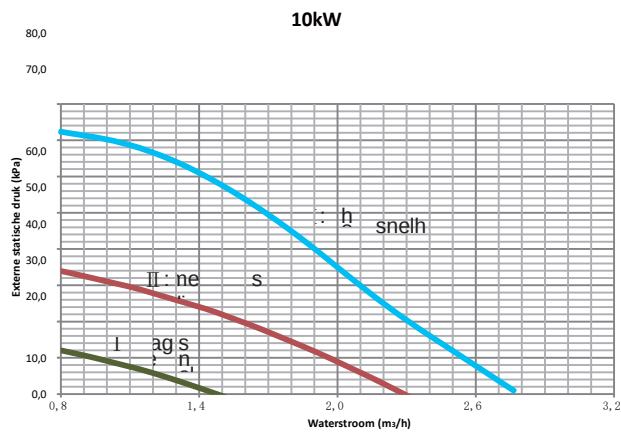
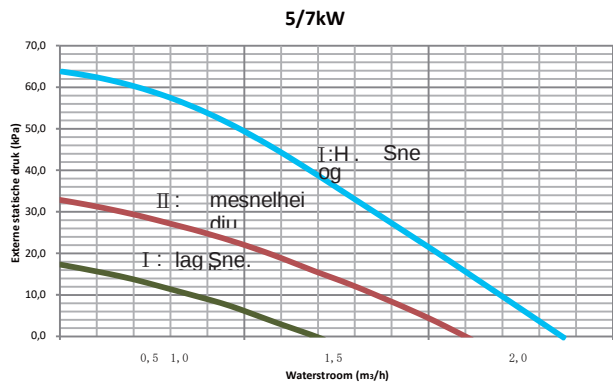
10~16kW

6.2.2 Diagnose- en oplossing d.m.v. LED-lampje van de pomp

De pomp beschikt over een LED-bedrijfsstatusweergave. Dit maakt het de technicus gemakkelijk de oorzaak te zoeken in het geval van een fout in het verwarmingssysteem.

Kleur led	Betekenis	Diagnose	Oorzaak	Oplossing
Continu groen	Normale werking	Pomp werkt als verwacht	<u>Normale werking</u>	
Groen, knippert snel	Ontluchtingsroutine aan het werk	Pomp werkt gedurende 10 minuten inde ontluuchtingsfunctie Hierna dient de installateur de beoogde prestaties bijstellen.		
Rood/groen, knippert snel	Abnormale situatie (pomp werkt maar is gestopt)	Pomp start uit zichzelf opnieuw op nadat de abnormale situatie is opgelost	1. <u>Onderspanning of overspanning</u> : $U < 160V$ of $U > 280V$ 2. <u>Oververhitting module</u> : Temp in motor te hoog	1. Controleer voltagetoevoer $160V < U < 280V$ 2. Controleer water- en omgevingstemp.
Rood, knippert	Gestopt (bijv. Pomp is geblokkeerd)	Stel de pomp opnieuw in Controleer LED-sigitaal	Pomp kan niet uit zichzelf opnieuw opstarten wegens permanente storing	Vervang de pomp
Geen LED	Gen stroomtoevoer • stroomtoevoer	Geen spanning op elektronica	1) Pomp is niet aangesloten op stroomtoevoer 2) LED is kapot 3) Elektronica is kapot	1) Controleer kabel aansluiting 2) Controleer of de pomp werkt 3) Vervang de pomp

6.2.3 Statische drukval van het toestel



6.2.4 Foutdiagnose op het moment van eerste installatie

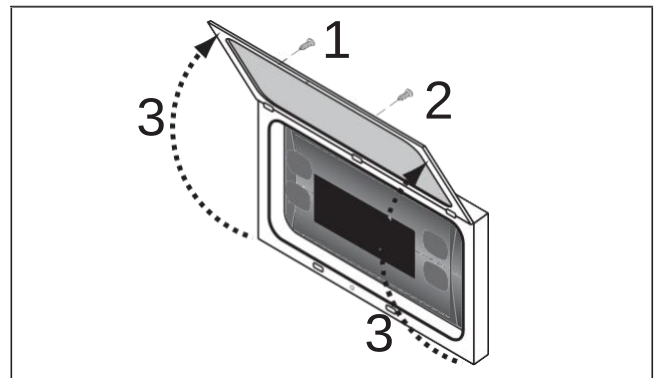
- Als er niets wordt getoond op de gebruikersinterface, is het nodig om de volgende abnormaliteiten te controleren voor de diagnose van mogelijke foutcodes.
 - Loskoppeling of fout in de bedrading (tussen stroomtoevoer en toestel, en tussen toestel en gebruikersinterface).
 - De zekering op de printplaat kan zijn doorgebrand.
- Als de gebruikersinterface **E2** toont bestaat de mogelijkheid dat er lucht in het systeem zit, of dat het waterniveau in het systeem minder is dan vereist.
- Als de foutcode **E2** wordt getoond op de gebruikersinterface, controleer dan de bedrading tussen de gebruikersinterface en het toestel.

U kunt meer foutcodes en foutmeldingen vinden in **8.2 Foutcodes**.

7. TOELICHTING BEDIENING VAN HET HOSTTOESTEL

7.1 Open de deur om toegang te krijgen tot het bedieningspaneel:

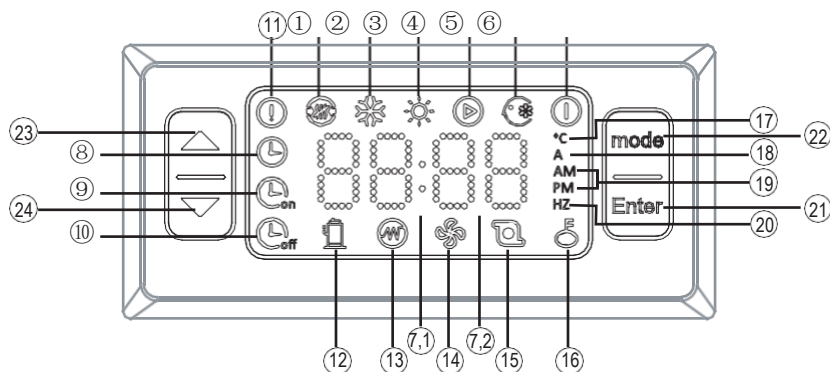
- Verwijder schroef 1 en schroef 2
- Til deur 3 op



7.2 Aan- en uitzetten van het toestel

7.2.1 Beschrijving iconen

Het voorpaneel van het toestel functioneert als een gebruikersinterface en wordt gebruikt om alle handelingen met betrekking tot het toestel uit te voeren.



NR.	Icoon	Beschrijving
①		Buitenwarmtebron in werking (gereserveerd)
②		Koelingsmodus Dit icoon is constant opgelicht als de klant de koelingsmodus heeft gekozen.
③		Verwarmingsmodus Dit icoon is constant opgelicht als de klant de verwarmingsmodus heeft gekozen.
④		Waterpompmodus Dit icoon is constant opgelicht als de klant de waterpompmodus heeft gekozen.
⑤		Geforceerde koeling Dit icoon is constant opgelicht als de klant de geforceerde koelingsmodus heeft gekozen.
⑥		Uitgeschakeld Dit icoon is constant opgelicht als de klant de uitgeschakelde modus heeft gekozen.
7.1		Klok, de ":" in het midden knippert elke seconde. Het toont de tijd als de klant de timer heeft ingesteld.
7.2		De laatste twee cijfers van de nixie- "88" icoon. Als "88" constant is opgelicht, toont het de actuele inlaatwatertemperatuur. De eenheid is °C . Als de klant de watertemperatuur instelt, toont dit icoon de ingestelde watertemperatuur. Als "88" wordt gecontroleerd, wordt het resultaat van de controle getoond. Als de waterverwarming kapot is of beveiligd wordt, toont "88" de fout- of beveiligingscode.
⑧		Klok Deze verschijnt als de klok wordt ingesteld en verdwijnt wanneer de instelling klaar is.
⑨		Timer-aanfunctie knippert als de timer-aan ingesteld wordt. Het icoon is constant opgelicht na het instellen van de timer.
⑩		Timer-uitfunctie knippert als de timer-uit ingesteld wordt. Het icoon is constant opgelicht na het instellen van de timer.
11		Defectlicht Wanneer het toestel kapot is of beveiligd wordt, knippert dit icoon en zal verdwijnen zodra de fout of beveiliging is verwijderd.
12		Indicator opstarten compressor Wanneer de compressor opstart, is dit icoon constant opgelicht. Wanneer de compressor uit gaat, verdwijnt het icoon.
13		Indicator opstarten elektrische verwarming (gereserveerd) Wanneer de externe elektrische verwarming opstart, is dit icoon constant opgelicht. Wanneer de externe elektrische verwarming uit gaat, verdwijnt het icoon.
14		Indicator opstarten ventilator Wanneer de ventilator opstart, is dit icoon constant opgelicht. Wanneer de ventilator uit gaat, verdwijnt het icoon.
15		Indicator opstarten waterpomp Wanneer de waterpomp compressor opstart, is dit icoon constant opgelicht. Wanneer de waterpomp uit gaat, verdwijnt het icoon.
16		Toetsen geblokkeerd Wanneer de toetsen geblokkeerd zijn, is dit icoon constant opgelicht. Wanneer de toetsen ontgrendeld zijn, verdwijnt het icoon.
17		Temperatuureenheid van het toestel Wanneer het bedieningspaneel de temperatuur toont, is dit icoon constant opgelicht.
18		Stroomeenheid van het toestel Wanneer het bedieningspaneel de stroom toont, is dit icoon constant opgelicht.
19		Tijdsformaat Het toestel is ingesteld met een 12-uursformaat. "AM" wordt constant getoond vóór 12 uur 's middags. "PM" wordt constant getoond na 12 uur 's middags.

NR.	Icoon	Beschrijving
20		Frequentie-eenheid van het toestel Wanneer het bedieningspaneel de frequentie van de compressor toont, is dit icoon constant opgelicht.
21		AAN/UIT-knop en OK-knop 1. Druk op "Enter" om de handeling te bevestigen na het instellen. 2. Druk gedurende 3 sec op "Enter" op de fabrieksinstellingen te herstellen.
22		Knop voor moduskeuzefunctie/Functiekeuze/Terugfunctie 1. moduskeuzefunctie. Kies bedrijfsmodus. 2. Functiekeuze. Druk 3 seconden in om in het hoofdscherm de functie in te stellen. (instellen van klok, timer-aan en timer-uit) 3. Terug naar vorig menu. Druk 3 seconden in om terug te gaan naar het vorige menu op het functieinstellingsscherm. Het bovenste menu is het hoofdvenster.
23		Naar boven 1. (waarde vermeerderen) 2. Naar vorig scherm
24		Naar beneden 1. (waarde verminderen) 2. Naar volgend scherm

7.2.2 Handleiding bedieningspaneel

1. AAN/UIT

De eerste keer dat het toestel wordt aangeschakeld toont het bedieningspaneel "OFF". Druk gedurende 3 sec op "Enter" om de het toestel aan te schakelen en naar de stand-by-status te gaan.

Inschakelen: Druk in de stand-by-status op "mode" om naar de moduskeuzefunctie te gaan. Druk meerdere keren op "mode" om een van de ingeschakelde modi te kiezen. Het modusicoon knippert dan. Druk op "Enter" om de ingeschakelde modus te bevestigen. Het toestel werkt in de gekozen modus en het modusicoon is constant opgelicht. Uitschakelen: Druk op "mode" in het hoofdscherm om naar de moduskeuzefunctie te gaan en het icoon dat de actuele modus aangeeft knippert. Druk meerdere keren op "mode" om de uitgeschakelde modus te kiezen, ① zal op dat moment knipperen. Druk op "Enter" om de uitgeschakelde modus te bevestigen. Nu is ① constant opgelicht en het toestel stopt

2. Moduskeuze- en temperatuurinstellingen

Druk op "mode" in het hoofdscherm om naar de moduskeuzefunctie te gaan. Het "modus"-icoon knippert. Klik meerdere keren op "mode" om een modus te kiezen. De circulaire volgorde is "Koelingsmodus" → "Verwarmingsmodus" → "Waterpompmodus" → "Uitgeschakelde modus" → "Koelingsmodus". De gekozen modus knippert.

Druk op  of  om de temperatuur in de gekozen modus te verhogen/verlagen.

Druk op "Enter" om de uitgeschakelde modus en de ingestelde temperatuur te bevestigen. Het modusicoon is constant opgelicht en het toestel werkt in de gekozen modus.

Druk op  of  in het hoofdscherm om de temperatuur in de gekozen modus te verhogen/verlagen.

3. Klok instellen

Druk 3 seconden op "mode" om naar het functiescherm te gaan. "Clock" klokicoon knippert. Druk op "Enter" om naar de instellingsmodus van de klok te gaan. "Clock"-icoon is constant opgelicht en de eerste 2 cijfers van de nixie knipperen. Druk op  of  om de minuten in te stellen. Druk op  als het instellen klaar is en "Enter" verdwijnt.

4. Instellen van de timer

1) Instelling van de timer-aan

① Druk 3 seconden op "mode" om naar het functiescherm te gaan. "Clock" klokicoon knippert. Druk nogmaals op "mode" om naar de timer-aanfunctie te gaan. "Clock-on" knippert, druk op "Enter" om naar de timer-uitinstelling te gaan.

② Op dit moment tonen de laatste 2 cijfers van de nixie "01", wat betekent dat de eerste groep instellingen begint. Druk op "Enter" om naar de volgende stap te gaan.

③ Het modusicoon knippert nu, druk op "mode" om de

timer-aanmodus te kiezen. Druk op "Enter" om uw keuze te bevestigen en ga naar de volgende stap.

④ De laatste 2 cijfers van de nixie knipperen nu, druk op  of  om de temperatuur bij te stellen en de temperatuur van het inlaatwater in te stellen. Druk op "Enter" om uw keuze te bevestigen en ga naar de volgende stap.

⑤ De eerste 2 cijfers van de nixie knipperen nu, druk op  of  om de tijd van de timer-aanfunctie bij te stellen. Druk op "mode" om uw keuze te bevestigen en automatisch naar de minuutinstelling te gaan. De laatste 2 cijfers van de nixie knipperen, druk op  of  om de minuutinstelling van de timer-aanfunctie bij te stellen. (minimale eenheid van minuutinstelling: 15 minuten).

⑥ Druk op "Enter" om te bevestigen. De eerste groepsinstelling is klaar en  is constant opgelicht. Herhaal voor de tweede instelling van de timer de stappen 1-2 hierboven. Als de nixie "01" toont en knippert, druk dan op  of  om de timer-aangroep te kiezen. Als de nixie "02" toont, betekent dit de instelling van de timer-aan van de tweede groep. Het refereert aan de instelling van de timer-aangroep 1 om die van groep 2 in te stellen.

2) Instelling van de timer-uit

① Druk 3 seconden op "mode" om in het hoofdscherm naar het functiescherm te gaan. Klik meerdere keren op "mode" om naar de timer-uitfunctie te gaan. "Enter" knippert, druk op  om naar de timer-uitinstelling te gaan.

② Op dit moment tonen de laatste 2 cijfers van de nixie "01", wat betekent dat de eerste groep instellingen begint. Druk op "Enter" om naar de volgende stap te gaan.

③ De eerste 2 cijfers van de nixie knipperen nu, druk op  of  om de tijd van de timer-aanfunctie bij te stellen. Druk op "mode" om uw keuze te bevestigen en automatisch naar de minuutinstelling te gaan. De laatste 2 cijfers van de nixie knipperen, druk op  of  om de minuutinstelling van de timer-uitfunctie bij te stellen. Druk op "Enter" om te bevestigen. De eerste groepsinstelling is klaar en  is constant opgelicht.

④ Herhaal voor de instelling van groep 2 de stappen 1-2

hierboven. Als de nixie "01" toont en knippert, druk dan op  of  om de timer-aangroep te kiezen. Als de nixie "02" toont, betekent dit de instelling van de timer-uit van de tweede groep. Het refereert aan de instelling van de timer-uitgroep 1 om die van groep 2 in te stellen.

3) Annuleren van alle timer-aan-/timer-uitinstellingen

Druk 3 seconden op "mode" om naar het functiescherm te gaan.  klokicoon knippert, druk op "mode" om de timerfunctie te kiezen.  en  knipperen simultaan, dit betekent dat u ervoor kiest alle timerfuncties te annuleren.

Druk op "Enter" om alle timerinstellingen te annuleren.  en  "verdwijnen beide.

7.2.3 Functies van gecombineerde toetsen

1. Geforceerde koeling

Druk gedurende 3 sec tegelijk op “” en “mode” in het hoofdscherm om naar de geforceerde koelingsmodus te gaan. De geforceerde koelingsmodus is constant opgelicht.

Druk gedurende 3 sec tegelijk op “” en “mode” om de geforceerde koelingsmodus te stoppen. Het toestel schakelt automatisch over naar de uitgeschakelde modus wanneer de geforceerde koelingsmodus wordt gestopt.

2. Informatiefunctie parameters

① Om naar de parameterinformatiefunctie te gaan

Druk 3 sec tegelijk op “” en “” om naar het venster van de parameterinformatiefunctie te gaan. Op dit moment tonen de eerste 2 cijfers van de nixie  opeenvolgende nummer en de laatste 2 cijfers de specifieke parameter.

Druk op  of  om door de betreffende parameters te bladeren. Zie voor de volgorde van parameter tabel 11-1.

② Als er gedurende 20 seconden geen actie plaatsvindt in de parameterinformatiefunctie, schakelt deze automatisch uit en verschijnt het hoofdscherm.

Druk tegelijk op “” en “” om de parameterinformatiefunctie handmatig te verlaten.

3. Automatisch blokkeren (ontgrendelen)-functie

Als de bediening gedurende 60 seconden niet actief is, blokkeert het toetsenbord automatisch. Druk 3 seconden tegelijk op “mode” en “” om te ontgrendelen.

4. Fabrieksinstellingen:

Druk in het hoofdvenster gedurende 3 seconden `op “ENTER” en het toestel zal uitschakelen en de fabrieksinstellingen herstellen. Op het venster zal “OFF” te zien zijn.

7.2.4 Uitschakelen voor langere tijd

Er is rekening gehouden met het feit dat het toestel langere tijd niet in werking zal zijn. Na het uitzetten van de koeler:

- Controleer of het toestel in de uitgeschakelde modus “” staat of sluit het toestel af van de stroomtoevoer.
- Controleer of de afstandsbedieningsschakelaar is gesloten (indien aanwezig).
- Sluit de waterkleppen.

Tabel 11-1 Informatie-orders

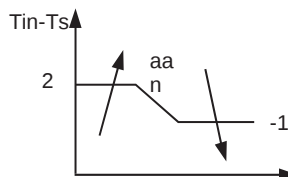
Nr.	Inhoud	Opmerking
1	Frequentie	Toont de bedrijfsfrequentie wanneer het toestel in de koelingsmodus of de verwarmingsmodus staat.
2	Modus	0-Stroom uit, 1-waterpomp, 2-koeling, 3-verwarming, 4-snel koelen, 5-snel verwarmen
3	Windsnelheidsniveau	0-Uitgeschakeld (1-7)
4	Vereisten totale capaciteit	Capaciteit voor correctie (geforceerde koeling toont 5)
5	Capaciteitsvereiste na correctie	Capaciteit na correctie (geforceerde koeling toont 5)
6	Temp. instelling	Temperatuurstelling koeling/verwarming
7	T3	Temperatuursensor condensator
8	T4	Omgevingstemperatuursensor buiten
9	Tp	Comp. Afvoer temperatuursensor
10	T-in	Inlaatwatertemperatuursensor van plaatwarmtewisselaar
11	T-uit	Uitlaatwatertemperatuursensor van plaatwarmtewisselaar
12	Tb1	Antivriestemperatuursensor van plaatwarmtewisselaar 1
13	Tb2	Antivriestemperatuursensor van plaatwarmtewisselaar 2
14	T6	Oppervlaktetemperatuur radiator (gereserveerd)
15	Bedrijfsstroom toestel	Bedrijfsstroom toestel
16	Voedingsspanning AD-waarde	Voedingsspanning AD-waarde
17	Opening van EXV	Stap nr. *8
18	Model	(Bedieningspaneel beschikt niet over deze functie)
19	Versienummer	(Bedieningspaneel beschikt niet over deze functie)
20	Err1	
21	Err2	(Printplaat beschikt niet over deze functie)
22	Err3	(Printplaat beschikt niet over deze functie)

7.3 Bedieningskenmerken

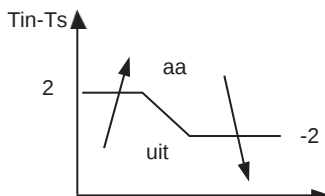
1. Temperatuur instellen in koelingsmodus

Bereik: 10~20°C (standaard : 12°C)

Als de ingestelde temperatuur tussen de 10~13°C is, schakelt de compressor aan en uit volgens het verschil tussen de inlaattemperatuur en de ingestelde temperatuur, als volgt:



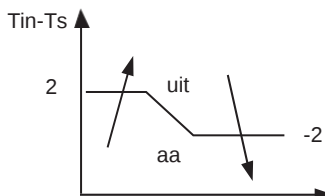
Als de ingestelde temperatuur tussen de 14~20°C, is, schakelt de compressor aan en uit volgens het verschil tussen de inlaattemperatuur en de ingestelde temperatuur, als volgt:



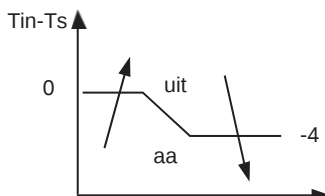
2. Temperatuur instellen in verwarmingsmodus

Bereik: 35~50°C (standaard : 40°C)

Als de ingestelde temperatuur tussen de 35~44°C, is, schakelt de compressor aan en uit volgens het verschil tussen de inlaattemperatuur en de ingestelde temperatuur, als volgt:



Als de ingestelde temperatuur tussen de 45~50°C, is, schakelt de compressor aan en uit volgens het verschil tussen de inlaattemperatuur en de ingestelde temperatuur, als volgt:



OPMERKING

De ingestelde temperatuur refereert aan de ingestelde temperatuur van het terugkerende water of de inlaattemperatuur.

In het geval van een tijdelijk stroomstoring, wordt de modus die voor de stroomstoring is ingesteld opgeslagen in het geheugen.

3. Vertraging opstarten compressor

Om te voorkomen dat de compressor frequent aan- en uitschakelt, dient u ervoor te zorgen dat elke start na ten minste 300 seconden na de laatste uitschakeling plaatsvindt.

4. Bediening van de pomp en de waterstroomschakelaar

Het elektronische paneel beschikt over twee pompbedieningsuitgangen. Als pomp 1 gedurende 3 seconden in werking is, start pomp 2. Pomp 1 start wanneer de montage wordt aangeschakeld en ten minste 285 seconden voordat de compressor in werking treedt, en stopt 120 seconden nadat de montage stopt. Na de eerste 120 seconden dat de pomp1 in werking is, wanneer de waterstroom op volle snelheid is, worden de waterstroomalarmfuncties geactiveerd (differentiële drukschakelaar en stroomschakelaar). Als de differentiële drukschakelaar (of waterstroomschakelaar) gedurende 15 seconden een continue sluiting detecteert, zal het toestel normaal werken, zo niet, dat zal het toestel uitschakelen en wordt fout C8 getoond.

Als de differentiële drukschakelaar (of de waterstroomschakelaar) gedurende 10 seconden een continue opening detecteert, zal het toestel uitschakelen en wordt fout C8 getoond.

5. Bediening ventilatorsnelheid

Voor de juiste werking van het toestel met verschillende omgevingstemperaturen, bestuurt de microprocessor de ventilatorsnelheid op basis van de omgevingstemperatuur, de condensatie- of verdampingstemperatuur en de compressorfrequentie, en zorgt ervoor dat de warmtewisseling wordt verhoogd of verlaagd, en houdt de condensatie- of verdampingstemperatuur vrijwel constant.

6. Vriespreventie

Om te voorkomen dat het water bevroert en de plaatwarmtewisselaar beschadigd raakt, voert de microprocessor een antivriesbeschermingsprogramma uit als de warmtewisselaarstemperatuur of de watertemperatuur onder een bepaalde waarde komt.

a. In de koelingsmodus of waterpompmodus: als de warmtewisselaarstemperatuur of de watertemperatuur onder de 3°C komt, zal de compressor uitschakelen en zal de Pb-code op de wandbedieningsdisplay worden getoond, de waterpomp zal blijven werken totdat de warmtewisselaarstemperatuur of de uitlaatwatertemperatuur boven de 8°C komt en het toestel weer normaal zal functioneren.

b. In de verwarmingsmodus of stand-bymodus: als de warmtewisselaarstemperatuur of de inlaatwatertemperatuur onder de 8°C komt, zal de Pb-code op de wandbedieningsdisplay worden getoond, de waterpomp zal blijven werken totdat de warmtewisselaarstemperatuur of de inlaatwatertemperatuur boven de 15°C komt. Als de warmtewisselaarstemperatuur of de inlaatwatertemperatuur onder de 5°C blijft komen, zal het toestel overschakelen naar de snelle verwarmingsmodus, de compressor en de waterpomp zullen blijven werken totdat de warmtewisselaarstemperatuur of de inlaatwatertemperatuur boven de 15°C komt.

c. Als de omgevingstemperatuur onder de 8°C komt en de warmtewisselaarstemperatuur of de inlaatwatertemperatuur onder de 2°C komt, zal de elektrische verwarming in werking treden tot de warmtewisselaarstemperatuur of de inlaatwatertemperatuur boven de 7°C komt.

Als het waarschijnlijk is dat het toestel moet werken bij temperaturen onder de 0°C, is het aan te bevelen om antivries aan het watersysteem toe te voegen om bevroering te voorkomen in het geval er een stroomonderbreking of storing plaatsvindt.

7. Bescherming hoge temperatuur warmtewisselaar met vinnen

Wanneer de temperatuur van de warmtewisselaar met vinnen meer dan 62°C is, stopt het systeem, en zal niet op de normale wijze werken totdat de tot onder 52°C is gedaald.

8. Beveiliging uitlaattemperatuur compressor

Als de uitlaattemperatuur van de compressor boven de 115°C komt, zal de compressor stoppen met werken totdat de temperatuur tot onder 83°C is gedaald. De compressor zal na 5 minuten beschermingsvertraging weer in werking treden.



LET OP

Als de mogelijkheid bestaat dat de buitentemperatuur onder nul graden kan dalen, bestaat het risico op bevroering.

Het watercircuit MOET WORDEN GELEEGD EN DE STROOMTOEVOER WORDEN UITGESCHAKELD (als u water afvoert nadat de warmtepomp in werking is geweest kan het water heet zijn) of er moet antivries worden toegevoegd in de proportie die door de fabrikant wordt aanbevolen.

8. PROBLEMEN OPLOSSEN

Deze paragraaf geeft nuttige informatie voor het vaststellen en oplossen van bepaalde problemen die zich in het toestel kunnen voordoen.

Het oplossen van de problemen mag alleen door een plaatselijke technicus worden uitgevoerd.

8.1 Algemene richtlijnen

Voer, voor het zoeken naar een oplossing, een visuele inspectie uit van het toestel en kijk naar duidelijke defecten als losse aansluitingen of defecte bedrading.



WAARSCHUWING

Schakel de hoofdschakelaar van het toestel, bij het uitvoeren van inspecties van de schakelkast van het toestel, altijd uit.

Wanneer er een veiligheidsapparaat is ingeschakeld, stop het toestel en onderzoek waarom het veiligheidsapparaat was ingeschakeld voordat u het toestel opnieuw opstart. Veiligheidsapparaten mogen onder geen enkele omstandigheid worden overbrugd of worden gewijzigd naar een andere waarde dan de fabrieksinstelling. Als u de oorzaak van het probleem niet kunt vinden, neem dan contact op met uw plaatselijke verkoper.

Als de overdrukklep niet goed werkt en vervangen moet worden, sluit dan altijd de flexibele slag aan de overdrukklep om te voorkomen dat er water uit het toestel druppelt!



OPMERKING

Raadpleeg voor problemen met de optionele zonne-energieset voor huishoudelijke waterverwarming de paragraaf Problemen oplossen in de Installatie- en gebruikershandleiding van die set.

8.2 Tabel met foutcodes en beveiligingscodes

E9	Fout in EEPROM
CP	Beveiliging bij inactiviteit van de waterpomp
CL	Beveiliging lage temperatuur in verwarmingsmodus
H0	Communicatiefout tussen de bedieningschip en IPDU
E4	Fout T3 & T4 temperatuursensor
E5	Spanningsbeveiliging
E6	Fout DC ventilatormotor
	Beveiliging hoge temperatuur in verwarmingsmodus
	Beveiliging twee maal E6-fouten in 10 minuten (herstelt bij uitschakelen)
C0	Fout T-in temperatuursensor
C1	Fout T-uit temperatuursensor
F1	Fout Tb1 temperatuursensor
F8	Fout Tb2 temperatuursensor
PL	Beveiliging hoge temperatuur radiator
P1	Hoge drukbeveiliging
P2	Lage drukbeveiliging
P3	Beveiliging stroominlaat buitentoestel
P4	Beveiliging afvoertemperatuur compressor
P5	Beveiliging hoge temperatuur condensator
P6	Beveiliging IPM-modus
P8	Tyfoonbeveiliging
	Systeem antivries bescherming
C8	Fout waterstroomschakelaar
CH	Beveiliging hoge temperatuur in verwarmingsmodus
	Ontdooien
	Terugkerende olie van compressor
d8	Afstandsbediening
PH	Beveiliging hoog temperatuurverschil tussen warmtewisselaar waterzijde van waterinlaat- en wateruitlaatemperatuur

9. BELANGRIJKE INFORMATIE VOOR HET GEBRUIKTE KOELMIDDEL

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen. Het is verboden dit gas vrij te laten in de lucht. Koelmiddelstoftype: R-410A. GWP-volume: 2088;

GWP = global warming potential (aardopwarmingsvermogen)

Model	Fabriekslading	
	Koelmiddel/kg	ton CO ₂ -equivalent
5kW	2,50	5,22
7kW	2,50	5,22
10kW	2,80	5,85
12kW	2,80	5,85
14kW	2,90	6,06
16kW	3,20	6,68

Opgelet:

Frequentie van controles op koelmiddellekkage

- 1) Voor apparatuur dat gefluoreerde broeikasgassen in hoeveelheden van 5 ton CO₂-equivalent of meer bevat, maar minder dan 50 ton CO₂-equivalent, ten minste iedere 12 maanden, of wanneer er een lekkagedetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste iedere 24 maanden.
- 2) Voor apparatuur dat gefluoreerde broeikasgassen in hoeveelheden van 50 ton CO₂-equivalent of meer bevat, maar minder dan 500 ton CO₂-equivalent, ten minste iedere 12 maanden, of wanneer er een lekkagedetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste iedere 12 maanden.
- 3) Voor apparatuur dat gefluoreerde broeikasgassen in hoeveelheden van 500 ton CO₂-equivalent of meer bevat, ten minste iedere 3 maanden, of wanneer er een lekkagedetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste iedere 6 maanden.
- 4) Dit airconditiontoestel is een hermetisch afgesloten apparaat dat gefluoreerde broeikasgassen bevat.
- 5) Alleen een daartoe bevoegde persoon mag de installatie, bediening en onderhoud uitvoeren.

10. BELANGRIJKSTE PARAMETERS

Model			5	7	10	12	12	14	16
Stroomtoevoer		V- Ph- Hz	220-240, 1, 50 220-240, 1, 50 220-240, 1, 50 220-240, 1, 50 380-415, 3, 50 380-415, 3, 50 380-415, 3, 50						
Koeling	Vermogen	kW	5.0(1.9~5.8) 7.0(2.1~7.8) 10.0(2.9~10.5) 11.2(3.1~12.0) 11.2(3.1~12.0) 12.5(3.3~14.0) 14.5(3.5~15.5)						
	Gemeten inlaat (W)	W	1550	2250	2950	3500	3380	3900	4700
	Gemeten stroom	A	6.8	9.9	13.0	15.4	5.5	6.4	7.7
	EER	W/W	3.23	3.11	3.39	3.20	3.31	3.20	3.10
Verwarming	Vermogen	kW	6.2(2.1~7.0) 8.0(2.3~9.0) 11.0(3.2~12.0) 12.3(3.3~13.2) 12.3(3.3~13.2) 13.8(3.5~15.4) 16.0(3.7~17.0)						
	Gemeten inlaat (W)	W	1900	2500	3140	3780	3720	4250	4850
	Gemeten stroom	A	8.3	11.0	13.8	16.6	6.1	7.0	8.0
	COP	W/W	3.26	3.20	3.50	3.25	3.31	3.25	3.30
Max. verbruikstoevoer		W	2800	3000	4800	5200	5200	5600	5900
Max. stroominlaat		A	14.6	15.6	25.0	26.0	8.9	9.6	10.1
Koelmiddeltype/Aantal	Type		R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A 2500
	Veranderend volume kg	g		2500	2800	2800	2800	2900	3200
Afmetingen (B×H×D)		mm	1008×963×396			970×1327×400			
Verpakking (B×H×D)		mm	1120×1100×435			1082×1456×435			
Netto/bruto gewicht		kg	81/91			110/121			111/122
Omgevingstemp.		°C	Koelen: -5°C~46°C; Verwarmen: -15-27°C						
Bereik ingestelde waterinlaattemp. (standaard)		°C	Koelen: 10~20°C(12°C); Verwarmen: 35~50°C(40°C)						

Productblad 1

Ruimteverwarming met warmtepomp		Buiten	KEM-05 DVN1	KEM-07 DVN1	KEM-10 DVN	KEM-12 DVN
		Binnen	-	-	-	-
Geluidsvermogen binnentoestel (*)		[dB(A)]	-	-	-	-
Geluidsvermogen buitentoestel (*)		[dB(A)]	63,0	66,0	68,0	68,0
Ruimteverwarming	Energie-efficiëntieklasse 35 °C (lage temp. toep.)	-	A+	A+	A+	A+
Gemiddeld klimaat (ontwerptemperatuur = -10 °C)						
Ruimteverwarming 35 °C	Prated (opgegeven verwarmingscapaciteit) @ - -10°C	[kW]	6,2	8,0	11,0	12,3
	Seizoensgebonden ruimteverwarmingscapaciteit (ηs)	[%]	139	135	131	135
	Jaarlijkse energieconsumptie ion	[kWh]	3.600	4.750	6.900	7.400
Warmer klimaat (ontwerptemperatuur = 2 °C)						
Ruimteverwarming 35 °C	Prated (opgegeven verwarmingscapaciteit) @ -2°C	[kW]	5,1	6,8	9,0	9,3
	Seizoensgebonden ruimteverwarmingscapaciteit (ηs)	[%]	169	165	161	164
	Jaarlijkse energieconsumptie	[kWh]	1.125	1.484	2.155	2.312
Technische gegevens Eco-ontwerp						
Productbeschrijving	Warmtepomp lucht-naar-water	J/N	Ja	Ja	Ja	Ja
	Warmtepomp water-naar-water	J/N	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
	Warmtepomp zoutoplossing-naar-water	J/N	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
	Lage-temperatuur warmtepomp	J/N	Ja	Ja	Ja	Ja
	Voorzien van een supplementaire verwarming	J/N	Ja	Ja	Ja	Ja
	Warmtepomp combinatieverwarming	J/N	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
Lucht-naar-water toestel	Nominale luchtstroom (buiten)	[m³/h]	3200	3750	4800	4800
Zoutoplossing/water naar water toestel	Nominale water-/zoutoplossingstroom (buiten H/E)					
Overige	Capaciteitscontrole	-				
	Poff (stroomconsumptie uitmodus)	[kW]	0,011	0,011	0,018	0,018
	Pto (stroomconsumptie thermostaat-uitmodus)	[kW]	0,005	0,005	0,023	0,023
	Psb (stroomconsumptie stand-bymodus)	[kW]	0,011	0,011	0,019	0,019
	PCK (stroomcarter verwarmingsmodus)	[kW]	0,032	0,032	0,060	0,060
	Qelec (dagelijkse elektriciteitsconsumptie)	[kWh]				
	Qfuel (dagelijkse brandstofconsumptie)	[kWh]				
Toepassing voor omstandigheden deellading ruimteverwarming gemiddeld klimaat						
(A) conditie (-7°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	5,51	5,70	10,20	10,50
	COPd (opgegeven (COP))	-	2,50	2,30	2,30	2,25
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
(B) conditie (2°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	3,59	4,40	6,10	3,80
	COPd (opgegeven (COP))	-	3,88	3,48	3,20	3,35
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
(C) conditie (7°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	2,20	2,90	3,80	4,40
	COPd (opgegeven (COP))	-	4,56	5,60	4,75	5,00
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
(D) conditie (12°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	1,06	1,29	2,10	2,10
	COPd (opgegeven (COP))	-	4,15	4,30	4,70	5,15
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (temperatuur bedrijfslimiet)	Tol (temperatuur bedrijfslimiet)	[°C]	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	5,10	5,45	9,50	10,00
	COPd (opgegeven (COP))	-	2,45	2,30	2,25	2,15
	WTOL (Waterverwarming bedrijfslimiet)	[°C]	52,00	52,00	52,00	52,00
(F) Tbivalent temperatuur	Tblv	[°C]	-7,00	-4,00	-7,00	-6,00
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	5,51	6,26	10,20	10,90
	COPd (opgegeven (COP))	-	2,50	2,54	2,30	2,35
Capaciteit van de backupverwarming in het toestel	Psup backupverwarming (@Tdesignh: -10°C)	[kW]	3,00	3,00	4,50	4,50
Supplementaire capaciteit bij P_design	Psup (@Tdesignh: -10°C)	[kW]	1,10	2,55	1,50	2,30

Productblad 2

Ruimteverwarming met warmtepomp		Buiten	KEM-12 DTN	KEM-14 DTN	KEM-16 DTN
		Binnen	-	-	-
Geluidsvermogen binnentoestel (*)		[dB(A)]	-	-	-
Geluidsvermogen buitentoestel (*)		[dB(A)]	68,0	70,0	72,0
Ruimteverwarming	Energie-efficiëntieklasse 35 °C (lage temp. toep.)	-	A+	A+	A+
Gemiddeld klimaat (ontwerptemperatuur = -10 °C)					
Ruimteverwarming 35 °C	Prated (opgegeven verwarmingscapaciteit) @ - -10°C	[kW]	12,3	13,8	16,0
	Seizoensgebonden ruimteverwarmingscapaciteit (ηs)	[%]	143	148	133
	Jaarlijkse energieconsumptie	[kWh]	7.050	7.600	9.878
Warmer klimaat (ontwerptemperatuur = 2 °C)					
Ruimteverwarming 35 °C	Prated (opgegeven verwarmingscapaciteit) @ - 2°C	[kW]	9,3	9,5	9,8
	Seizoensgebonden ruimteverwarmingscapaciteit (ηs)	[%]	172	176	163
	Jaarlijkse energieconsumptie	[kWh]	2.202	2.374	3.086
Technische gegevens Eco-ontwerp					
Productbeschrijving	Warmtepomp lucht-naar-water	J/N	Ja	Ja	Ja
	Warmtepomp water-naar-water	J/N	Nr.	Nr.	Nr.
	Warmtepomp zoutoplossing-naar-water	J/N	Nr.	Nr.	Nr.
	Lage-temperatuur warmtepomp	J/N	Ja	Ja	Ja
	Voorzien van een supplementaire verwarming	J/N	Ja	Ja	Ja
	Warmtepomp combinatieverwarming	J/N	Nr.	Nr.	Nr.
Lucht-naar-water toestel	Nominale luchtstroom (buiten)	[m3/h]	4800	4800	6200
Zoutoplossing/water naar water toestel	Nominale water-/zoutoplossingstroom (buiten H/E)				
Overige	Capaciteitscontrole	-			
	Poff (stroomconsumptie uitmodus)	[kW]	0,018	0,020	0,020
	Pto (stroomconsumptie thermostaat-uitmodus)	[kW]	0,023	0,026	0,026
	Psb (stroomconsumptie stand-bymodus)	[kW]	0,019	0,020	0,020
	PCK (stroomcarter verwarmingsmodus)	[kW]	0,060	0,062	0,062
	Qelec (dagelijkse elektriciteitsconsumptie)	[kWh]			
	Qfuel (dagelijkse brandstofconsumptie)	[kWh]			
Toepassing voor omstandigheden deellading ruimteverwarming gemiddeld klimaat					
(A) conditie (-7°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	11,10	12,30	11,40
	COPd (opgegeven (COP))	-	2,50	2,45	2,10
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90
(B) conditie (2°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	7,00	7,60	8,50
	COPd (opgegeven (COP))	-	3,60	3,80	3,40
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90
(C) conditie (7°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	4,30	4,90	5,83
	COPd (opgegeven (COP))	-	5,20	5,30	5,24
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90
(D) conditie (12°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	2,00	2,40	2,82
	COPd (opgegeven (COP))	-	4,90	5,55	5,75
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (temperatuur bedrijfslimiet)	Tol (temperatuur bedrijfslimiet)	[°C]	-10,00	-10,00	-10,00
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	10,40	10,90	11,50
	COPd (opgegeven (COP))	-	2,35	2,20	2,10
	WTOL (Waterverwarming bedrijfslimiet)	[°C]	52,00	52,00	52,00
(F) Tbivalent temperatuur	Tblv	[°C]	-7,00	-5,00	-4,00
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	11,10	11,20	12,61
	COPd (opgegeven (COP))	-	2,50	2,80	2,35
Capaciteit van de backupverwarming in het toestel	Psup backupverwarming (@Tdesignh: -10°C)	[kW]	4,50	4,50	4,50
Supplementaire capaciteit bij P_design	Psup (@Tdesignh: -10°C)	[kW]	1,90	2,90	4,50

Technische parameters

Model(len)	KEM-05 DVN1
Warmtepomp lucht-naar-water:	JA
Warmtepomp water-naar-water:	NEE
Warmtepomp zoutoplossing-naar-water:	NEE
Lage-temperatuur warmtepomp:	JA
Voorzien van een supplementaire verwarming:	NEE
Warmtepomp combinatieverwarming:	NEE
Parameters worden opgegeven voor toepassingen voor gemiddelde temperatuur, behalve voor lage-temperatuur warmtepompen. Voor lage-temperatuur warmtepompen worden parameters opgegeven voor de toepassingen voor lage temperatuur.	
Parameters worden opgegeven voor gemiddelde, koudere en warmere klimaatomstandigheden	

Item	Symbool	Waarde	toestel
Gemeten warmteuitlaat (*)	Prated	6	kW
Opgegeven capaciteit voor verwarming deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj			
Tj = -7°C	Pdh	5,5	kW
Tj = 2°C	Pdh	3,6	kW
Tj = 7°C	Pdh	2,2	kW
Tj = 12°C	Pdh	1,1	kW
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	5,5	kW
Tj = bedrijfslimiet	Pdh	5,1	kW
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Bivalente temperatuur	T _{biv}	-7	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	P _{cych}	-	kW
Degradatiecoëfficiënt (**)	C _{dh}	0,9	--
Stroomconsumptie in modi anders dan actieve modus			
uit-stand:	P _{off}	0,011	kW
stand-by modus	P _{sb}	0,011	kW
thermostaat uit-stand:	P _{to}	0,005	kW
carter verwarmingsmodus	P _{ck}	0,032	kW
Andere items			
Capaciteitscontrole	variabele		
Geluidsvermogen, binnen/buiten	L _{WA}	-/63	dB
Jaarlijkse energieconsumptie	Q _{HE}	3600	kWh

Item	Symbool	Waarde	toestel
Seizoensgebonden ruimteverwarmingsefficiëntie	η _s	139	%
Opgegeven prestatiecoëfficiënt o primaire energieratio voor deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj			
Tj = -7°C	COP _d	2,50	-
Tj = 2°C	COP _d	3,88	-
Tj = 7°C	COP _d	4,56	-
Tj = 12°C	COP _d	4,15	-
Tj = bivalente temperatuur	COP _d	2,50	-
Tj = bedrijfslimiet	COP _d	2,45	-
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C	COP _d	-	-
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Temperatuur bedrijfslimiet:	TOL	-10	°C
Cyclische intervalefficiëntie	COP _{cyc} of PER _{cyc}	-	%
Temperatuur waterverwarming bedrijfslimiet	W _{TOL}	-	°C
Supplementaire verwarming			
Gemeten warmteuitlaat (**)	P _{sup}	-	kW
Type energie-inlaat	-		
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Gemeten luchtstroomsnelheid, buiten	-	3200	m³/h
Voor warmtepompen water of zoutoplossing-naar-water: Gemeten zoutoplossings- of waterstroomsnelheid, buitenwarmtewisselaar	-	-	m³/h

Voor warmtepomp combinatieverwarming:					
Opgegeven ladingsprofiel	-			Energie-efficiëntie waterverwarming	η _{wh}
Dagelijkse elektriciteitsconsumptie	Q _{elec}	-	kWh	Dagelijkse brandstofconsumptie	Q _{fuel}
Jaarlijkse elektriciteitsconsumptie	AEC	-	kWh	Jaarlijkse brandstofconsumptie	AFC
					-
					GJ

(*) Voor ruimteverwarming met warmtepomp en combinatieverwarming met warmtepomp is de gemeten warmteuitlaat Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming P_{designh}, en de gemeten warmteuitlaat van een supplementaire verwarming P_{sup} is gelijk aan de supplementaire capaciteit voor het verwarmingssupplement (Tj).

(**) Als C_{dh} niet is bepaald door meting dan is de standaard degradatie-coëfficiënt C_{dh} = 0,9.

Technische parameters

Model(len)	KEM-07 DVN1
Warmtepomp lucht-naar-water:	JA
Warmtepomp water-naar-water:	NEE
Warmtepomp zoutoplossing-naar-water:	NEE
Lage-temperatuur warmtepomp:	JA
Voorzien van een supplementaire verwarming:	NEE
Warmtepomp combinatieverwarming:	NEE
Parameters worden opgegeven voor toepassingen voor gemiddelde temperatuur, behalve voor lage-temperatuur warmtepompen. Voor lage-temperatuur warmtepompen worden parameters opgegeven voor de toepassingen voor lage temperatuur.	
Parameters worden opgegeven voor gemiddelde, koudere en warmere klimaatomstandigheden	

Item	Symbool	Waarde	toestel
Gemeten warmteuitlaat (*)	Prated	8	kW
Opgegeven capaciteit voor verwarming deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj			
Tj = -7°C	Pdh	5,7	kW
Tj = 2°C	Pdh	4,4	kW
Tj = 7°C	Pdh	2,9	kW
Tj = 12°C	Pdh	1,3	kW
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	6,3	kW
Tj = bedrijfslimiet	Pdh	5,5	kW
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Bivalente temperatuur	T _{biv}	-4	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	P _{cych}	-	kW
Degradatiecoëfficiënt (**)	C _{dh}	0,9	--
Stroomconsumptie in modi anders dan actieve modus			
uit-stand:	P _{off}	0,011	kW
stand-bymodus	P _{sb}	0,011	kW
thermostaat uit-stand:	P _{to}	0,005	kW
carter verwarmingsmodus	P _{ck}	0,032	kW
Andere items			
Capaciteitscontrole	variabele		
Geluidsvermogen, binnen/buiten	L _{WA}	-/66	dB
Jaarlijkse energieconsumptie	Q _{HE}	4750	kWh

Item	Symbool	Waarde	toestel
Seizoensgebonden ruimteverwarmingsefficiëntie	ηs	135	%
Opgegeven prestatiecoëfficiënt o primaire energieratio voor deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj			
Tj = -7°C	COPd	2,30	-
Tj = 2°C	COPd	3,48	-
Tj = 7°C	COPd	5,60	-
Tj = 12°C	COPd	4,30	-
Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,54	-
Tj = bedrijfslimiet	COPd	2,30	-
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C	COPd	-	-
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Temperatuur bedrijfslimiet:	TOL	-10	°C
Cyclische intervalefficiëntie	COP _{cyc} of PER _{cyc}	-	%
Temperatuur waterverwarming bedrijfslimiet	W _{TOL}	-	°C
Supplementaire verwarming			
Gemeten warmteuitlaat (**)	P _{sup}	-	kW
Type energie-inlaat	-		
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Gemeten luchtstroomsnelheid, buiten	-	3750	m³/h
Voor warmtepompen water of zoutoplossing-naar-water: Gemeten zoutoplossings- of waterstroomsnelheid, buitenwarmtewisselaar	-	-	m³/h

Voor warmtepomp combinatieverwarming:						
Opgegeven ladingsprofiel	-			Energie-efficiëntie waterverwarming	η _{wh}	%
Dagelijkse elektriciteitsconsumptie	Q _{elec}	-	kWh	Dagelijkse brandstofconsumptie	Q _{fuel}	kWh
Jaarlijkse elektriciteitsconsumptie	AEC	-	kWh	Jaarlijkse brandstofconsumptie	AFC	GJ

(*) Voor ruimteverwarming met warmtepomp en combinatieverwarming met warmtepomp is de gemeten warmteuitlaat Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en de gemeten warmteuitlaat van een supplementaire verwarming Psup is gelijk aan de supplementaire capaciteit voor het verwarmingssupplement (Tj).

(**) Als Cdh niet is bepaald door meting dan is de standaard degradatie-coëfficiënt Cdh = 0,9.

Technische parameters

Model(len)	KEM-10 DVN
Warmtepomp lucht-naar-water:	JA
Warmtepomp water-naar-water:	NEE
Warmtepomp zoutoplossing-naar-water:	NEE
Lage-temperatuur warmtepomp:	JA
Voorzien van een supplementaire verwarming:	NEE
Warmtepomp combinatieverwarming:	NEE
Parameters worden opgegeven voor toepassingen voor gemiddelde temperatuur, behalve voor lage-temperatuur warmtepompen. Voor lage-temperatuur warmtepompen worden parameters opgegeven voor de toepassingen voor lage temperatuur.	
Parameters worden opgegeven voor gemiddelde, koudere en warmere klimaatomstandigheden	

Item	Symbool	Waarde	toestel
Gemeten warmteuitlaat (*)	Prated	11	kW
Opgegeven capaciteit voor verwarming deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj			
Tj = -7°C	Pdh	10,2	kW
Tj = 2°C	Pdh	6,1	kW
Tj = 7°C	Pdh	3,8	kW
Tj = 12°C	Pdh	2,1	kW
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	10,2	kW
Tj = bedrijfslimiet	Pdh	9,5	kW
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Bivalente temperatuur	T _{biv}	-7	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	P _{cych}	-	kW
Degradatiecoëfficiënt (**)	C _{dh}	0,9	--
Stroomconsumptie in modi anders dan actieve modus			
uit-stand:	P _{off}	0,018	kW
stand-bymodus	P _{sb}	0,019	kW
thermostaat uit-stand:	P _{to}	0,023	kW
carter verwarmingsmodus	P _{ck}	0,060	kW
Andere items			
Capaciteitscontrole	variabele		
Geluidsvermogen, binnen/buiten	L _{WA}	-/68	dB
Jaarlijkse energieconsumptie	Q _{HE}	6900	kWh

Item	Symbool	Waarde	toestel
Seizoensgebonden ruimteverwarmingsefficiëntie	η _s	131	%
Opgegeven prestatiecoëfficiënt o primaire energieratio voor deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj			
Tj = -7°C	COP _d	2,30	-
Tj = 2°C	COP _d	3,20	-
Tj = 7°C	COP _d	4,75	-
Tj = 12°C	COP _d	4,70	-
Tj = bivalente temperatuur	COP _d	2,30	-
Tj = bedrijfslimiet	COP _d	2,25	-
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C	COP _d	-	-
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Temperatuur bedrijfslimiet:	TOL	-10	°C
Cyclische intervalefficiëntie	COP _{cyc} of PER _{cyc}	-	%
Temperatuur waterverwarming bedrijfslimiet	W _{TOL}	-	°C
Supplementaire verwarming			
Gemeten warmteuitlaat (**)	P _{sup}	-	kW
Type energie-inlaat	-		
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Gemeten luchtstroomsnelheid, buiten	-	4800	m³/h
Voor warmtepompen water of zoutoplossing-naar-water: Gemeten zoutoplossings- of waterstroomsnelheid, buitenwarmtewisselaar	-	-	m³/h

Voor warmtepomp combinatieverwarming:							
Opgegeven ladingsprofiel	-			Energie-efficiëntie waterverwarming	η _{wh}	-	%
Dagelijkse elektriciteitsconsumptie	Q _{elec}	-	kWh	Dagelijkse brandstofconsumptie	Q _{fuel}	-	kWh
Jaarlijkse elektriciteitsconsumptie	AEC	-	kWh	Jaarlijkse brandstofconsumptie	AFC	-	GJ

(*) Voor ruimteverwarming met warmtepomp en combinatieverwarming met warmtepomp is de gemeten warmteuitlaat Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en de gemeten warmteuitlaat van een supplementaire verwarming Psup is gelijk aan de supplementaire capaciteit voor het verwarmingssupplement (Tj).

(**) Als Cdh niet is bepaald door meting dan is de standaard degradatie-coëfficiënt Cdh = 0,9.

Technische parameters

Model(len)	KEM-12 DVN
Warmtepomp lucht-naar-water:	JA
Warmtepomp water-naar-water:	NEE
Warmtepomp zoutoplossing-naar-water:	NEE
Lage-temperatuur warmtepomp:	JA
Voorzien van een supplementaire verwarming:	NEE
Warmtepomp combinatieverwarming:	NEE
Parameters worden opgegeven voor toepassingen voor gemiddelde temperatuur, behalve voor lage-temperatuur warmtepompen. Voor lage-temperatuur warmtepompen worden parameters opgegeven voor de toepassingen voor lage temperatuur.	
Parameters worden opgegeven voor gemiddelde, koudere en warmere klimaatomstandigheden	

Item	Symbool	Waarde	toestel
Gemeten warmteuitlaat (*)	Prated	12	kW
Opgegeven capaciteit voor verwarming deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj			
Tj = -7°C	Pdh	10,5	kW
Tj = 2°C	Pdh	6,8	kW
Tj = 7°C	Pdh	4,4	kW
Tj = 12°C	Pdh	2,1	kW
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	10,9	kW
Tj = bedrijfslimiet	Pdh	10,0	kW
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Bivalente temperatuur	T _{biv}	-6	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	P _{cych}	-	kW
Degradatiecoëfficiënt (**)	C _{dh}	0,9	--
Stroomconsumptie in modi anders dan actieve modus			
uit-stand:	P _{off}	0,018	kW
stand-bymodus	P _{sb}	0,019	kW
thermostaat uit-stand:	P _{to}	0,023	kW
carter verwarmingsmodus	P _{ck}	0,060	kW
Andere items			
Capaciteitscontrole	variabele		
Geluidsvermogen, binnen/buiten	L _{WA}	-/68	dB
Jaarlijkse energieconsumptie	Q _{HE}	7400	kWh

Item	Symbool	Waarde	toestel
Seizoensgebonden ruimteverwarmingsefficiëntie	η _s	135	%
Opgegeven prestatiecoëfficiënt o primaire energieratio voor deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj			
Tj = -7°C	COPd	2,25	-
Tj = 2°C	COPd	3,35	-
Tj = 7°C	COPd	5,00	-
Tj = 12°C	COPd	5,15	-
Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,35	-
Tj = bedrijfslimiet	COPd	2,15	-
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C	COPd	-	-
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Temperatuur bedrijfslimiet:	TOL	-10	°C
Cyclische intervalefficiëntie	COP _{cyc} of PER _{cyc}	-	%
Temperatuur waterverwarming bedrijfslimiet	W _{TOL}	-	°C
Supplementaire verwarming			
Gemeten warmteuitlaat (**)	P _{sup}	-	kW
Type energie-inlaat	-		
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Gemeten luchtstroomsnelheid, buiten	-	4800	m³/h
Voor warmtepompen water of zoutoplossing-naar-water: Gemeten zoutoplossings- of waterstroomsnelheid, buitenwarmtewisselaar	-	-	m³/h

Voor warmtepomp combinatieverwarming:						
Opgegeven ladingsprofiel	-			Energie-efficiëntie waterverwarming	η _{wh}	%
Dagelijkse elektriciteitsconsumptie	Q _{elec}	-	kWh	Dagelijkse brandstofconsumptie	Q _{fuel}	kWh
Jaarlijkse elektriciteitsconsumptie	AEC	-	kWh	Jaarlijkse brandstofconsumptie	AFC	GJ

(*) Voor ruimteverwarming met warmtepomp en combinatieverwarming met warmtepomp is de gemeten warmteuitlaat Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming P_{designh}, en de gemeten warmteuitlaat van een supplementaire verwarming P_{sup} is gelijk aan de supplementaire capaciteit voor het verwarmingssupplement (Tj).

(**) Als C_{dh} niet is bepaald door meting dan is de standaard degradatie-coëfficiënt C_{dh} = 0,9.

Technische parameters

Model(len)	KEM-12 DTN
Warmtepomp lucht-naar-water:	JA
Warmtepomp water-naar-water:	NEE
Warmtepomp zoutoplossing-naar-water:	NEE
Lage-temperatuur warmtepomp:	JA
Voorzien van een supplementaire verwarming:	NEE
Warmtepomp combinatieverwarming:	NEE
Parameters worden opgegeven voor toepassingen voor gemiddelde temperatuur, behalve voor lage-temperatuur warmtepompen. Voor lage-temperatuur warmtepompen worden parameters opgegeven voor de toepassingen voor lage temperatuur.	
Parameters worden opgegeven voor gemiddelde, koudere en warmere klimaatomstandigheden	

Item	Symbool	Waarde	toestel
Gemeten warmteuitlaat (*)	Prated	12	kW
Opgegeven capaciteit voor verwarming deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj			
Tj = -7°C	Pdh	11,1	kW
Tj = 2°C	Pdh	7,0	kW
Tj = 7°C	Pdh	4,3	kW
Tj = 12°C	Pdh	2,0	kW
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	11,1	kW
Tj = bedrijfslimiet	Pdh	10,4	kW
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	P _{cyc}	-	kW
Degradatiecoëfficiënt (**)	C _{dh}	0,9	--
Stroomconsumptie in modi anders dan actieve modus			
uit-stand:	P _{off}	0,018	kW
stand-bymodus	P _{sb}	0,019	kW
thermostaat uit-stand:	P _{to}	0,023	kW
carter verwarmingsmodus	P _{ck}	0,060	kW
Andere items			
Capaciteitscontrole	variabele		
Geluidsvermogen, binnen/buiten	L _{WA}	-/68	dB
Jaarlijkse energieconsumptie	Q _{HE}	7050	kWh

Item	Symbool	Waarde	toestel
Seizoensgebonden ruimteverwarmingsefficiëntie	η _s	143	%
Opgegeven prestatiecoëfficiënt o primaire energieratio voor deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj			
Tj = -7°C	COP _d	2,50	-
Tj = 2°C	COP _d	3,60	-
Tj = 7°C	COP _d	5,20	-
Tj = 12°C	COP _d	4,90	-
Tj = bivalente temperatuur	COP _d	2,50	-
Tj = bedrijfslimiet	COP _d	2,35	-
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C	COP _d	-	-
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Temperatuur bedrijfslimiet:	TOL	-10	°C
Cyclische intervalefficiëntie	COP _{cyc} of PER _{cyc}	-	%
Temperatuur waterverwarming bedrijfslimiet	W _{TOL}	-	°C
Supplementaire verwarming			
Gemeten warmteuitlaat (**)	P _{sup}	-	kW
Type energie-inlaat	-		
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Gemeten luchtstroomsnelheid, buiten	-	4800	m³/h
Voor warmtepompen water of zoutoplossing-naar-water: Gemeten zoutoplossings- of waterstroomsnelheid, buitenwarmtewisselaar	-	-	m³/h

Voor warmtepomp combinatieverwarming:						
Opgegeven ladingsprofiel	-			Energie-efficiëntie waterverwarming	η _{wh}	%
Dagelijkse elektriciteitsconsumptie	Q _{elec}	-	kWh	Dagelijkse brandstofconsumptie	Q _{fuel}	kWh
Jaarlijkse elektriciteitsconsumptie	AEC	-	kWh	Jaarlijkse brandstofconsumptie	AFC	GJ

(*) Voor ruimteverwarming met warmtepomp en combinatieverwarming met warmtepomp is de gemeten warmteuitlaat Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en de gemeten warmteuitlaat van een supplementaire verwarming Psup is gelijk aan de supplementaire capaciteit voor het verwarmingssupplement (Tj).

(**) Als C_{dh} niet is bepaald door meting dan is de standaard degradatie-coëfficiënt C_{dh} = 0,9.

Technische parameters

Model(len)	KEM-14 DTN
Warmtepomp lucht-naar-water:	JA
Warmtepomp water-naar-water:	NEE
Warmtepomp zoutoplossing-naar-water:	NEE
Lage-temperatuur warmtepomp:	JA
Voorzien van een supplementaire verwarming:	NEE
Warmtepomp combinatieverwarming:	NEE
Parameters worden opgegeven voor toepassingen voor gemiddelde temperatuur, behalve voor lage-temperatuur warmtepompen. Voor lage-temperatuur warmtepompen worden parameters opgegeven voor de toepassingen voor lage temperatuur.	
Parameters worden opgegeven voor gemiddelde, koudere en warmere klimaatomstandigheden	

Item	Symbool	Waarde	toestel
Gemeten warmteuitlaat (*)	Prated	14	kW
Opgegeven capaciteit voor verwarming deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj			
Tj = -7°C	Pdh	12,3	kW
Tj = 2°C	Pdh	7,6	kW
Tj = 7°C	Pdh	4,9	kW
Tj = 12°C	Pdh	2,4	kW
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	11,2	kW
Tj = bedrijfslimiet	Pdh	10,9	kW
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Bivalente temperatuur	T _{biv}	-5	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	P _{cyc}	-	kW
Degradatiecoëfficiënt (**)	C _{dh}	0,9	--
Stroomconsumptie in modi anders dan actieve modus			
uit-stand:	P _{off}	0,020	kW
stand-bymodus	P _{sb}	0,020	kW
thermostaat uit-stand:	P _{to}	0,026	kW
carter verwarmingsmodus	P _{ck}	0,062	kW
Andere items			
Capaciteitscontrole	variabele		
Geluidsvermogen, binnen/buiten	L _{WA}	-70	dB
Jaarlijkse energieconsumptie	Q _{HE}	7600	kWh

Item	Symbool	Waarde	toestel
Seizoensgebonden ruimteverwarmingsefficiëntie	η _s	148	%
Opgegeven prestatiecoëfficiënt o primaire energieratio voor deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj			
Tj = -7°C	COP _d	2,45	-
Tj = 2°C	COP _d	3,80	-
Tj = 7°C	COP _d	5,30	-
Tj = 12°C	COP _d	5,55	-
Tj = bivalente temperatuur	COP _d	2,80	-
Tj = bedrijfslimiet	COP _d	2,20	-
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C	COP _d	-	-
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Temperatuur bedrijfslimiet:	TOL	-10	°C
Cyclische intervalefficiëntie	COP _{cyc} of PER _{cyc}	-	%
Temperatuur waterverwarming bedrijfslimiet	W _{TOL}	-	°C
Supplementaire verwarming			
Gemeten warmteuitlaat (**)	P _{sup}	-	kW
Type energie-inlaat	-		
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Gemeten luchtstroomsnelheid, buiten	-	4800	m³/h
Voor warmtepompen water of zoutoplossing-naar-water: Gemeten zoutoplossings- of waterstroomsnelheid, buitenwarmtewisselaar	-	-	m³/h

Voor warmtepomp combinatieverwarming:							
Opgegeven ladingsprofiel	-			Energie-efficiëntie waterverwarming	η _{wh}	-	%
Dagelijkse elektriciteitsconsumptie	Q _{elec}	-	kWh	Dagelijkse brandstofconsumptie	Q _{fuel}	-	kWh
Jaarlijkse elektriciteitsconsumptie	AEC	-	kWh	Jaarlijkse brandstofconsumptie	AFC	-	GJ

(*) Voor ruimteverwarming met warmtepomp en combinatieverwarming met warmtepomp is de gemeten warmteuitlaat Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en de gemeten warmteuitlaat van een supplementaire verwarming Psup is gelijk aan de supplementaire capaciteit voor het verwarmingssupplement (Tj).

(**) Als Cdh niet is bepaald door meting dan is de standaard degradatie-coëfficiënt Cdh = 0,9.

Technische parameters

Model(len)	KEM-16 DTN
Warmtepomp lucht-naar-water:	JA
Warmtepomp water-naar-water:	NEE
Warmtepomp zoutoplossing-naar-water:	NEE
Lage-temperatuur warmtepomp:	JA
Voorzien van een supplementaire verwarming:	NEE
Warmtepomp combinatieverwarming:	NEE
Parameters worden opgegeven voor toepassingen voor gemiddelde temperatuur, behalve voor lage-temperatuur warmtepompen. Voor lage-temperatuur warmtepompen worden parameters opgegeven voor de toepassingen voor lage temperatuur.	
Parameters worden opgegeven voor gemiddelde, koudere en warmere klimaatomstandigheden	

Item	Symbool	Waarde	toestel
Gemeten warmteuitlaat (*)	Prated	16	kW
Opgegeven capaciteit voor verwarming deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj			
Tj = -7°C	Pdh	11,4	kW
Tj = 2°C	Pdh	8,5	kW
Tj = 7°C	Pdh	5,8	kW
Tj = 12°C	Pdh	2,8	kW
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	12,6	kW
Tj = bedrijfslimiet	Pdh	11,5	kW
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Bivalente temperatuur	T _{biv}	-4	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	P _{cych}	-	kW
Degradatiecoëfficiënt (**)	C _{dh}	0,9	--
Stroomconsumptie in modi anders dan actieve modus			
uit-stand:	P _{off}	0,020	kW
stand-bymodus	P _{sb}	0,020	kW
thermostaat uit-stand:	P _{to}	0,026	kW
carter verwarmingsmodus	P _{ck}	0,062	kW
Andere items			
Capaciteitscontrole	variabele		
Geluidsvermogen, binnen/buiten	L _{WA}	-72	dB
Jaarlijkse energieconsumptie	Q _{HE}	9878	kWh

Item	Symbool	Waarde	toestel
Seizoensgebonden ruimteverwarmingsefficiëntie	η _s	133	%
Opgegeven prestatiecoëfficiënt o primaire energieratio voor deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj			
Tj = -7°C	COPd	2,10	-
Tj = 2°C	COPd	3,40	-
Tj = 7°C	COPd	5,24	-
Tj = 12°C	COPd	5,75	-
Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,35	-
Tj = bedrijfslimiet	COPd	2,10	-
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C	COPd	-	-
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Temperatuur bedrijfslimiet:	TOL	-10	°C
Cyclische intervalefficiëntie	COP _{cyc} of PER _{cyc}	-	%
Temperatuur waterverwarming bedrijfslimiet	W _{TOL}	-	°C
Supplementaire verwarming			
Gemeten warmteuitlaat (**)	P _{sup}	-	kW
Type energie-inlaat	-		
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Gemeten luchtstroomsnelheid, buiten	-	6200	m³/h
Voor warmtepompen water of zoutoplossing-naar-water: Gemeten zoutoplossings- of waterstroomsnelheid, buitenwarmtewisselaar	-	-	m³/h

Voor warmtepomp combinatieverwarming:							
Opgegeven ladingsprofiel	-			Energie-efficiëntie waterverwarming	η _{wh}	-	%
Dagelijkse elektriciteitsconsumptie	Q _{elec}	-	kWh	Dagelijkse brandstofconsumptie	Q _{fuel}	-	kWh
Jaarlijkse elektriciteitsconsumptie	AEC	-	kWh	Jaarlijkse brandstofconsumptie	AFC	-	GJ

(*) Voor ruimteverwarming met warmtepomp en combinatieverwarming met warmtepomp is de gemeten warmteuitlaat Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en de gemeten warmteuitlaat van een supplementaire verwarming Psup is gelijk aan de supplementaire capaciteit voor het verwarmingssupplement (Tj).

(**) Als Cdh niet is bepaald door meting dan is de standaard degradatie-coëfficiënt Cdh = 0,9.

MD14IU-023LW



HOOFDKANTOOR
Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
(Barcelona)
Tel. +34 93 480 33 22
<http://home.frigicoll.es/>
<http://www.kaysun.es/en/>

MADRID
Senda Galiana, 1
Polígono Industrial Coslada
Coslada (Madrid)
Tel. +34 91 669 97 01
Fax. +34 91 674 21 00
madrid@frigicoll.es